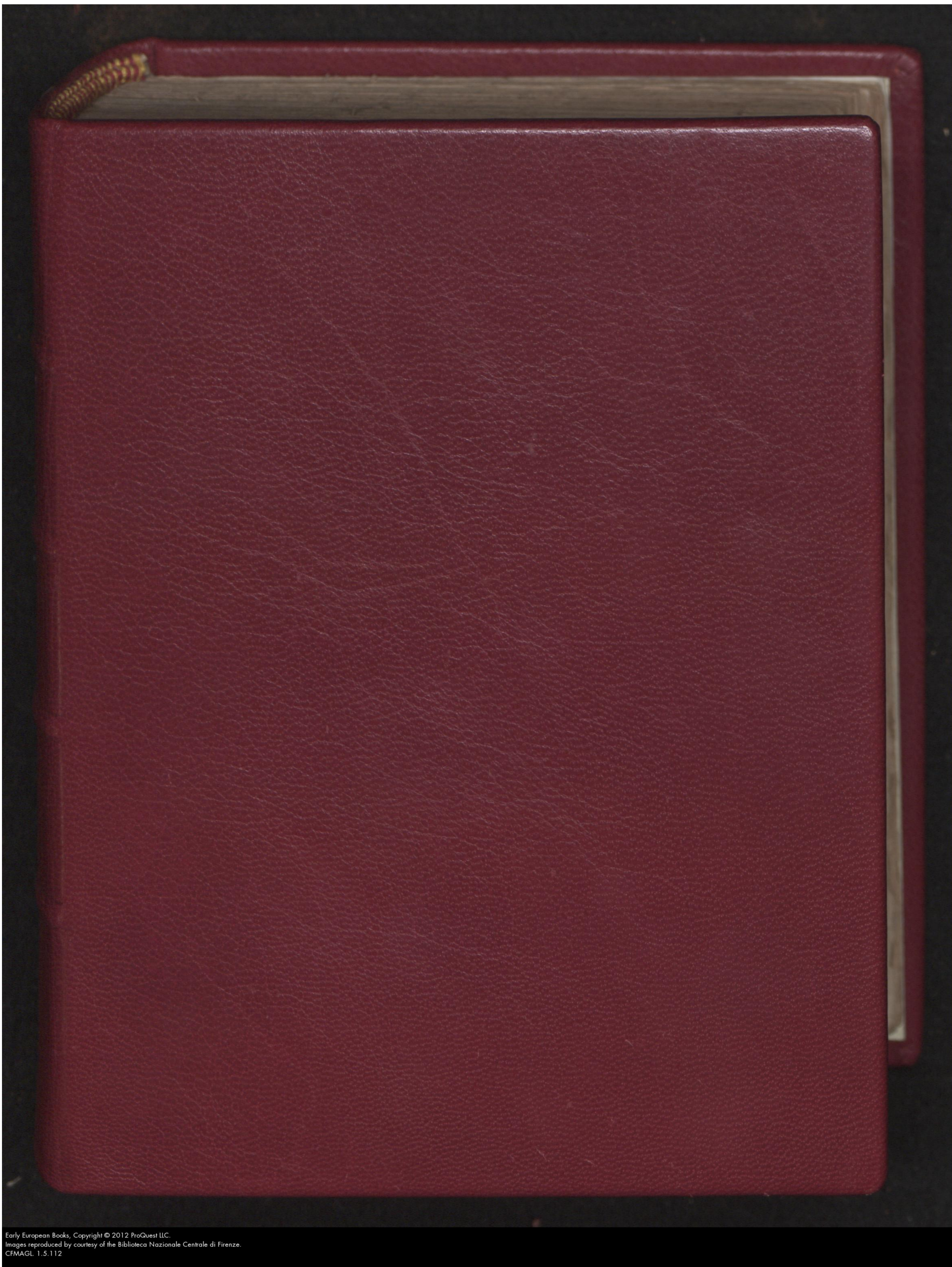
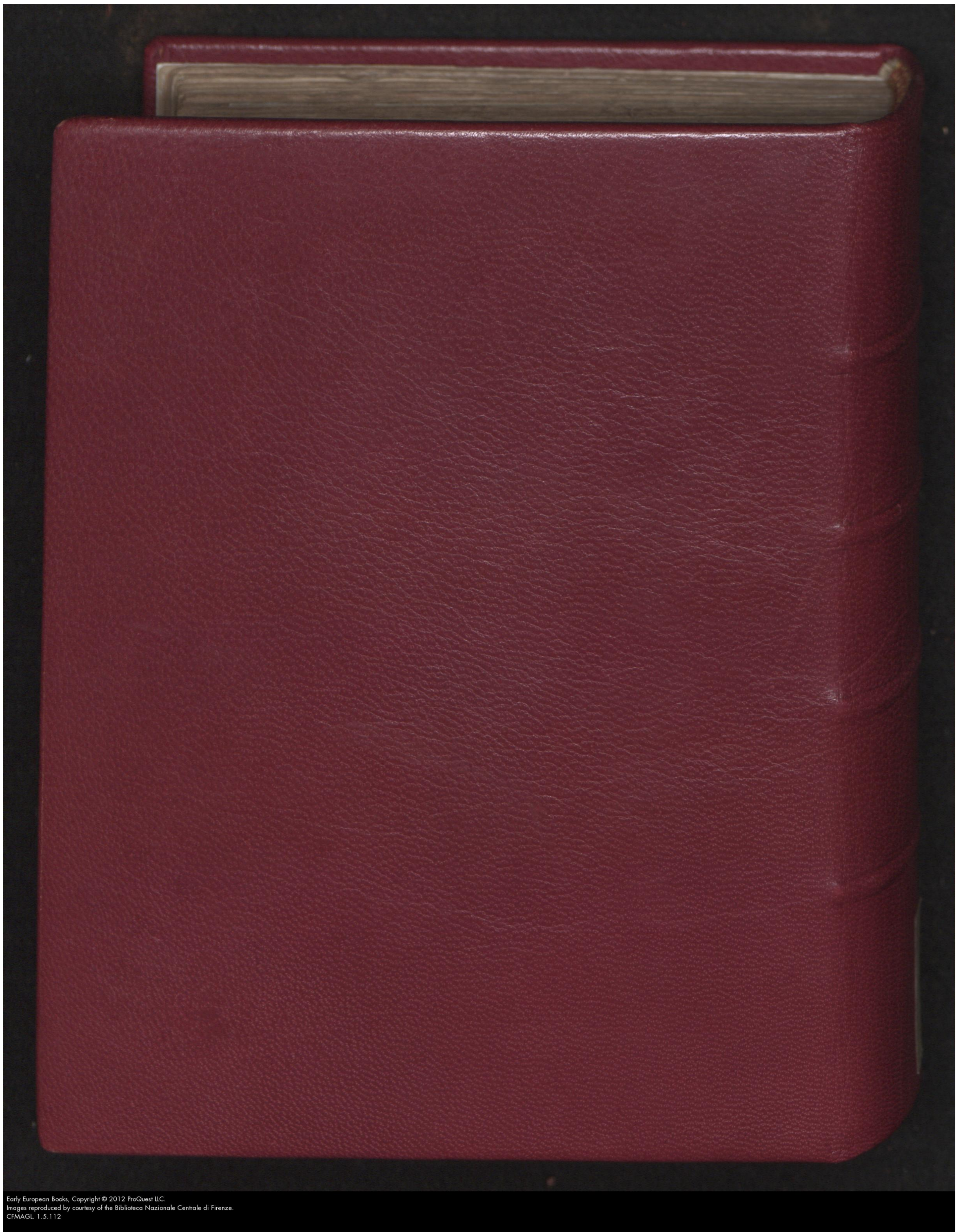


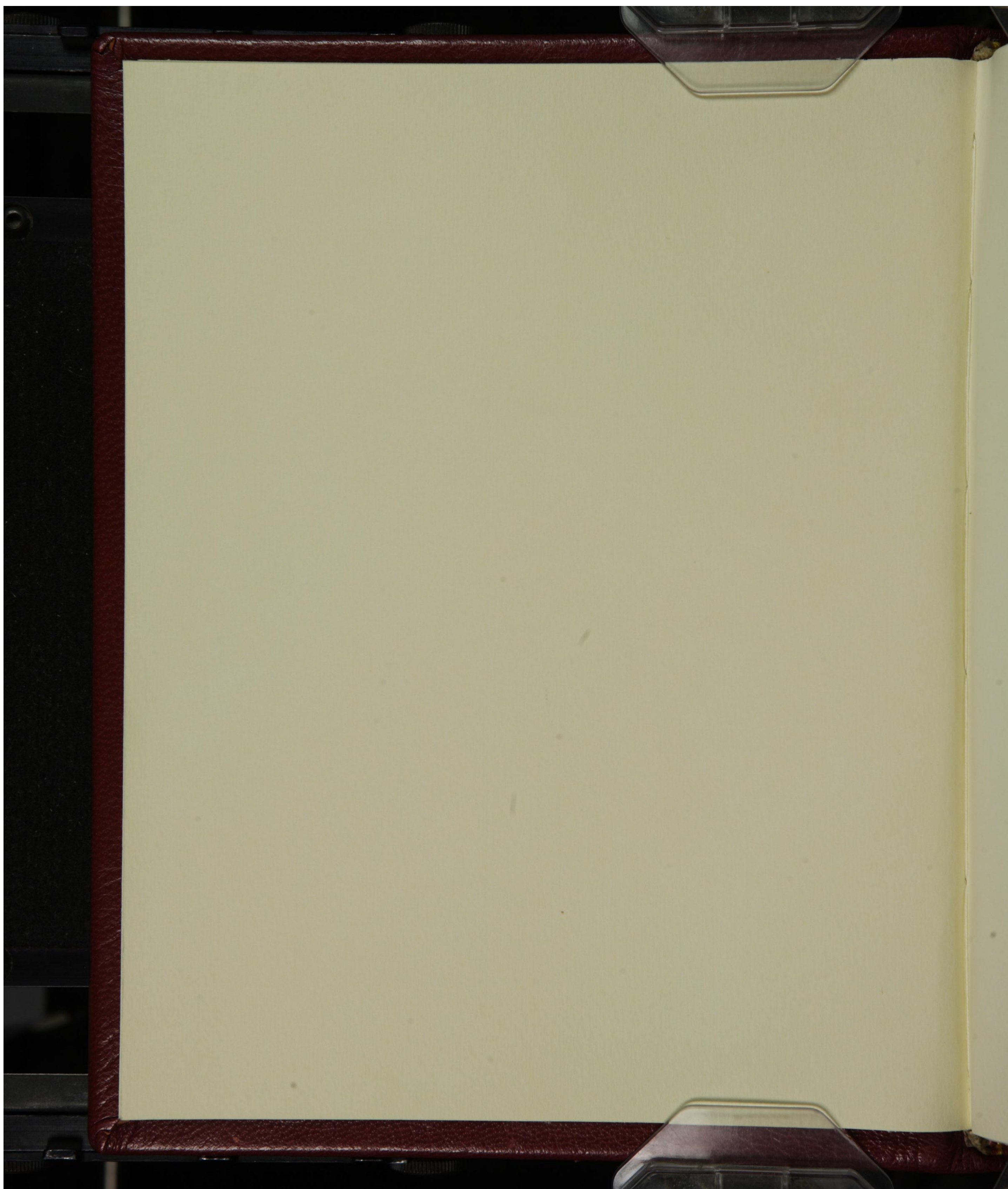

1
5
112

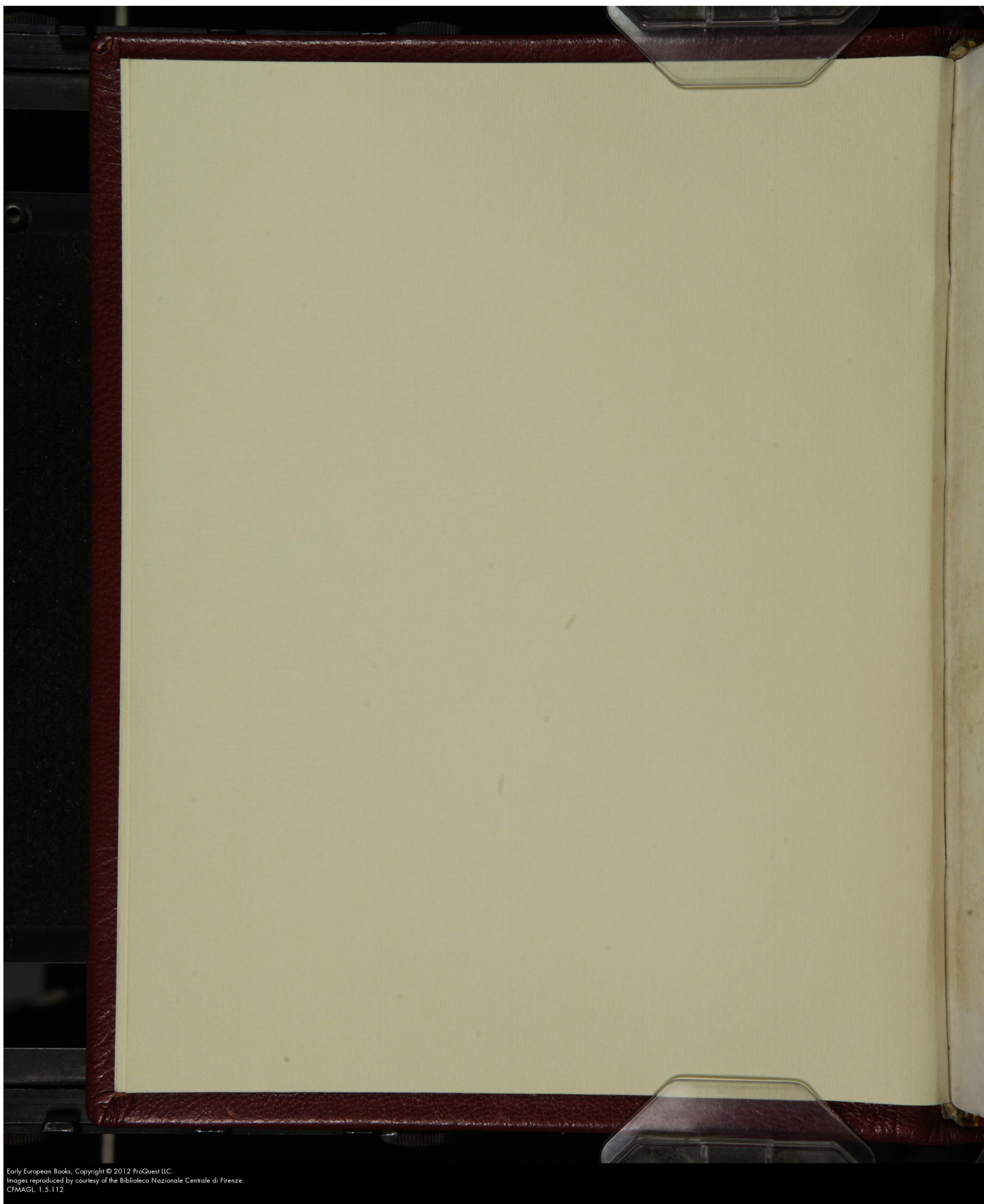




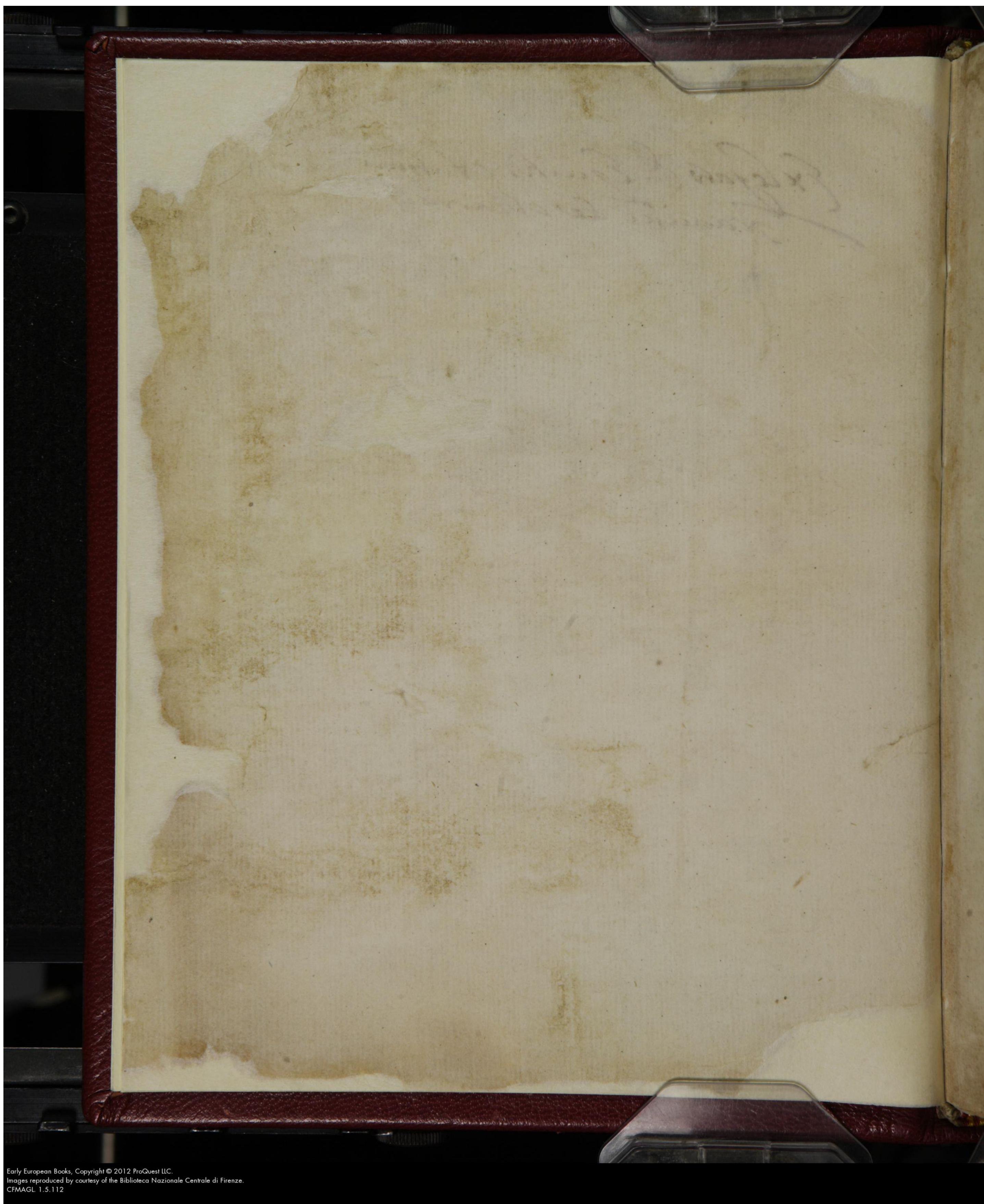


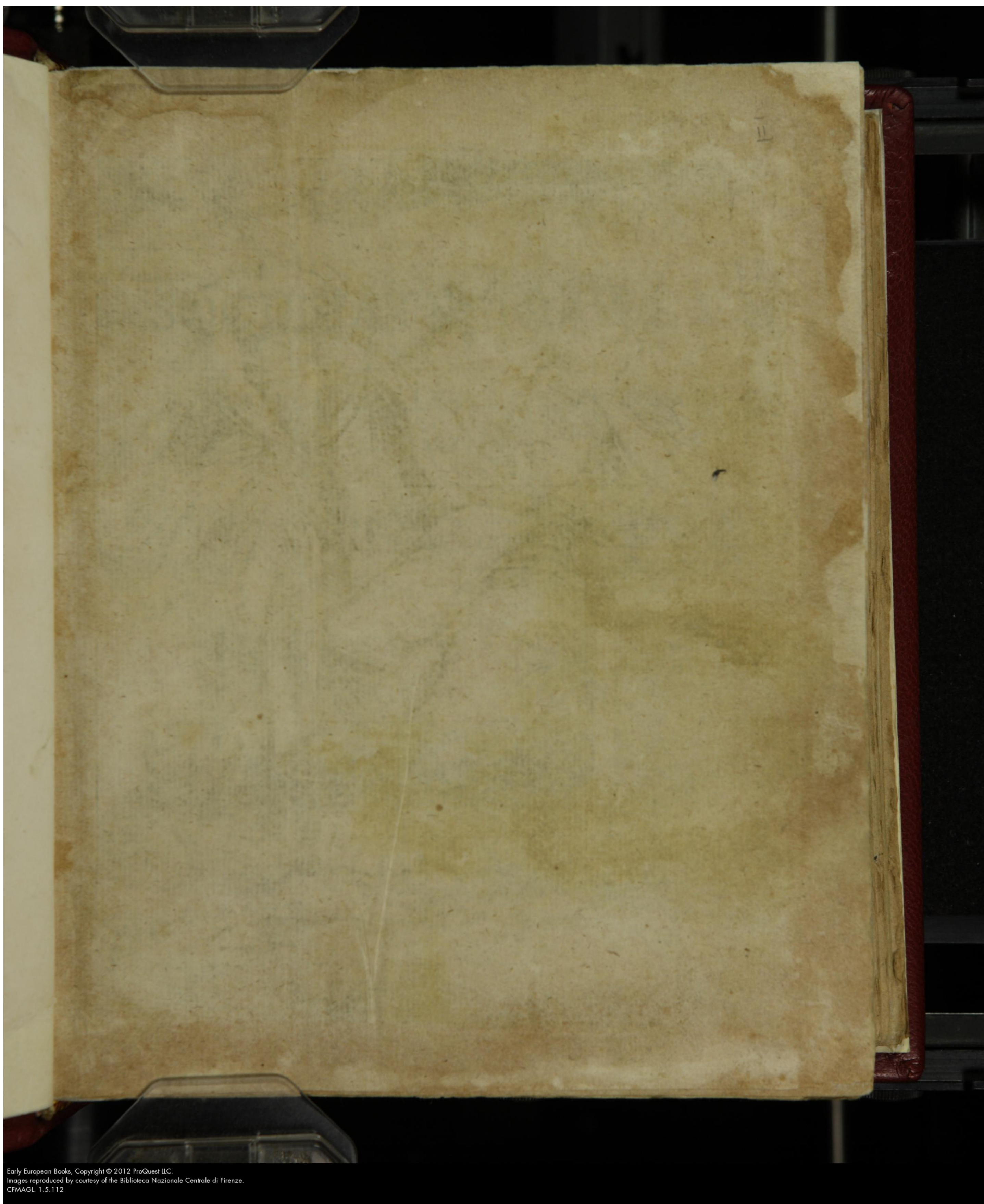






Ex legato Cl. Equitis Antonii
Francisci de Marmi






MATHESIS
PHYSICA
ACTA SOCIETATIS REGIÆ IN ANGLIA.
EXPERIENTIA.
Melchior Haffner sculp.

ACTA
PHILOSOPHICA
SOCIETATIS REGIÆ IN ANGLIA,

ANNI M. DC. LXV, LXVI, LXVII, LXVIII, LXIX.

AUCTORE

HENRICO OLDENBURGIO,

SOCIETATIS REG. SECR. ANGLICE

CONSCRIPTA,

ET

IN LATINUM VERSA INTERPRETE

C. S.

NUNC ITERUM, ADJECTO INDICE ACCURATO, EDITA.





LIPSIÆ,

Sumptibus JOHANNIS FRITZSCHII, Bibliop.

Typis JOHANNIS ERICI HAHNII.

Anno M. DC. LXXV.



VIRI

NOBILISSIMI, AMPLISSIMI, EXCELLENTISSIMI AC EXPERIENTISSIMI,

DNN.

JOHANNES Bohn/ Philoſ. & Med. Doct. Anatom. & Chirurg. in alma Philyrea Prof. Publ. & Pract. famigeratiſſ.

HEINRICE Volckgnad/Phil.& Med.D. S. R. I. Acad. Nat. Curioſ. Adjunct. & Pract. Vratislavienſium celeberrime;

JOHANNES JÆNISCH, Med. Doct. S. R. I. Acad. Nat. Curioſ. Adjunct. & Practic. Noſocom. Vratisl. Ordinar.

PATRONI MAXIMI.

EXoſculor jamdudum Favorem Veſtrum, qvi me, qvamvis immerentem, beare ſæpius non dedignatus eſt; eundem autem hôc magis amo ac veneror, qvo plura inde mihi benefacta manaſſe ſenſi, eaqve non vulgaria aut parvi æſtimanda. Longam eorum ſeriem ut hic contexam, neceſſe non eſt; nam & Vos ipſi, ſpero, non obliviſcimini ulterius bene velle for-

le fortunæ meæ, nec ego unqvam ſino, qvæ in me collata ſunt, animo ut elabantur ingrato. Etenim ſi qvid aliud, hoc certè cogitavi qvotidie, qvô pactô vicem reddam benè meritis, Veſtræqve, PATRONI, benevolentiæ qvædam reſpondeat remuneratio. Atqve ſic demum opportuna ſe ſtitit occaſio, qvæ & me compotem reddere voti, Vobisqve debitum ſolvere, ſi non in totum, ſaltim ex parte poterit.

Acta nimirum hæc, qvæ ſe conſpectui Veſtro exponunt, Philoſophica in lucem iterum prodeunt, curâ meâ atqve impenſis. Curavi autem hoc præprimis, ut qvæ ſeorſim edita ſunt idiomate latino, commodius nunc unico volumine contineantur, id qvod plurimis acceptum fore non diffido. Præterea, ſi qvod Chalcographi aut Typothetæ erratum fuit in Editione priori, id, ſedulò operam dedi, jam ut emendetur, tandemqve ſubjiciatur rerum contentarum index completus.

Hoc igitur, qvicqvid eſt, non poſſum qvin Clariſſimis Veſtris Nominibus inſcribam, declaremqve aliqvando re ipsâ, qvàm avidè optarim placere Benefactoribus. Neqve verò totus deſpero; nam & humanitas Veſtra mihi dudum perſpecta eſt, & curioſarum rerum cupiditas. Qvapropter confidentiùs flagito, velitis ſerenâ fronte & qvô à me profecta ſunt, benevolô animô ſuſcipere, nec rigeroſiùs ſoluti ſufficientiam æſtimare, qvam promptitudinem

ad omnia

Veſtrì

JOHANNIS FRITZSCHII.

DEDI-



DEDICATIO AUCTORIS.

REGIÆ
SOCIETATI.



Rustra addiderim alia Attributa omnia offuscanti Titulo, cui omnem splendoris Plenitudinem conciliat Radians Nomen suæ Majestatis.

Ex his rudibus Collectionibus, quæ non sunt nisi vindemiæ privatarum *mearum digressionum horis subcisivis factarum, apparet, multas Mentes & Manus multis in locis fuisse diligenter adhibitas, Vestro Favore, Vestroq; Exemplo, in prosecutione horum Excellentium Institutorum, quæ à vestris Heroicis Consiliis diriguntur.*

Horum aliqva non sunt nisi Intimationes amplarum Compilationum. Ac qvædam Vestræ Societatis *Membra Excellentia Rempublicam Literariam sibi devinxerunt Incomparabilibus* Voluminibus, *qvorum hìc nonsit mentio, qvia fuerant absoluta, & ubiq; magni æstimata, anteqvam hoc Pensum aggrederer. Neqve pauci his magni momenti Productionibus sunt addicti, qvarum debita Maturitas & Tempus, & Auxilia reqvirit. Adeò ut nemo his Radiis exactè metiri posiit Vestros*

Effectus, Vestrasve Prosecutiones; sed qvilibet fortaßis ex his fragmentis recipiat qvoddam beneficium, qvæ non judicavi à vestro Proposito esse aliena.

Cura mihi fuit, non enim decebat me esse infidelem in Consiliis illis, qvæ Fidei meæ commisistis, neutiqvam inutiliter perdere tota minuta ocii mihi à vobis conceßi. Itaqve qvædam eorum optimis, qvas imaginari poteram, rebus impendi: Spargendo Incitationes, Qvæstiones, Instructiones, & Exemplaria, qvæ poßint animare, & erigere Universalia subsidia.

Deus Altissimus *prosperet Nobilisſima Vestra studia spargendi veram gloriam Operum ejus magnificorum, & felices inventiones, qvibus homines in toto orbe devinciuntur Universali humani generis commodo: Ita animitus precatur*

Vester humillimus & obedientissimus
Minister

HENRICUS OLDENBURGIUS.

ACTA

ACTA
PHILOSOPHICA.

Die Lunæ, Martii 6. 166$\frac{4}{5}$. N. 1.

Contenta.

I. *Introductio.*

CUm nihil sit magis necessarium promovendæ perfectioni rerum Philosophicarum, qvàm talibus communicare, qvi studia & consilia sua eò dirigunt, talia qvæ sunt inventa aut usu probata ab aliis; utiqve conveniens duximus *Prælo* uti, tanqvam aptissimo medio gratificandi iis, qvorum occupatio in ejusmodi Studiis, & delectatio in progressibus doctarum & fructuosarum inventionum, eos perducere potest ad scientiam eorum, qvæ Regnum hoc, aliæqve mundi partes, successivè proferunt, tam de progressu studiorum, laborum, & tentaminum curiosorum & talium rerum peritorum, qvàm de completis eorundem inventionibus & experimentis: eo fine ut his productionibus clarè & fideliter communicatis, desideria solidæ & fructuosæ scientiæ ulteriùs foveantur, ingeniosa studia & instituta diligantur, & addicti, versantesqve in talibus rebus, invitentur & animentur

ad perſcrutandas, probandas, & inveniendas novas res, ad communicandam invicem ſcientiam ſuam, & ad contribuendum qvantum fieri poteſt magno inſtituto excolendi naturalem ſcientiam, & ad perfectionem perducendi omnes *Philoſophicas Artes*, & *Scientias*. Omnia in Dei gloriam, honorem & utilitatem horum regnorum, & commune bonum generis humani.

II. *Relatio de perfectione Teleſcopiorum.*

NUper *Lutetia* miſſa fuerat Relatio, concernens perfectionem *Teleſcopiorum*, non ita pridem attentatam *Romæ* per Dominum *Joſephum Campanum*, & ab eodem enarratam in libro, cui titulus, *Raguaglio di nouve oſſervationi*: i. e. Relatio novarum obſervationum, nuper impreſſo in dictâ civitate, ſed nondum in has Oras transmiſſo; in qvo ſeqventia particularia, ſecundùm notificationem huc miſſam, continebantur.

Primò agitur de excellentia longorum *Teleſcopiorum*, factorum à dicto *Campano*, qvi profitetur ſe inveniſſe modum efficiendi magna *Teleſcopia* torno ſeu inſtrumento verſatili, ſine modulo: & cùm hactenus experientiâ compertum fuerit, *parva* Teleſcopia ſecundùm proportionem meliora eſſe, ad viſendum in terram, qvàm *magna*; hic Author aſſerit, ſua æqvè bona eſſe pro terra, atqve pro obſervationibus faciendis in cœlis. Præterea, utitur tribus lentibus pro ſuis magnis *Teleſcopiis*, ſine inventione variarum *Iridum*, qvæ aſſolent vulgò apparere in ordinariis *Teleſcopiis*, & impedimento eſſe obſervationibus.

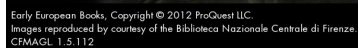
Secundò tractatur de *Annulo Saturni*, in qvo nihil reperit, niſi qvod confirmat Domini *Chriſtiani Hugenii de Zulichem* Syſtema dicti Planetæ, editum à viro iſto nobili & ſpectabili, anno 1659.

Tertiò agitur de *Jove*, in qvo *Campanus* aſſerit ſe inveniſſe virtute *Teleſcopiorum* ſuorum, qvasdam *extuberationes* & *elevationes* vel *prominentias* & *inæqvalitates*, multò majores hactenus in eo obſervatis. Addit ſe nunc obſervare, utrum hæ protuberantiæ dicti *Planetæ* non mutent ſitum ſuum, qvod ſi accidere comperiatur, ipſe judicat tum dicendum Jovem circa *Axem* ſuum moveri; qvod ipſum, ut arbitratur, multùm confirmaret ſententiam Copernici. Præterea ſcribit ſe obſervaſſe in *Striis Jovis*, umbras *ſatellitum* vel *Lunularum Jovialium*, easqve inſectatum eſſe, & tandem vidiſſe extra Diſcum ejus emergere.

III. *Macula in qvadam Striarum Jovis.*

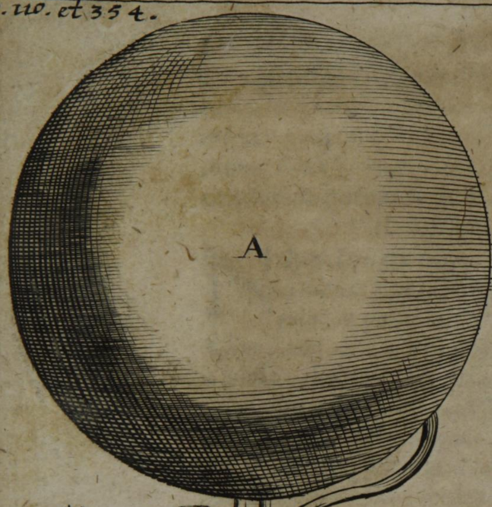
INgenioſus Magiſter *Hook*, intimavit abhinc menſes aliqvot, amico ſuo, ſe egregio qvodam duodecim pedum Teleſcopio obſervaſſe aliqvot diebus anteqvam eâ de re loqveretur (*ſcilicet* nono Maji, 1664. ſub nonam horam noctis) parvam Maculam in maxima trium obſcuriorum *Striarum Jovis*, eamqve intra duarum horarum ſpatium, continuâ obſervatione comperiſſe, motam

tam



p. 110. et 354.

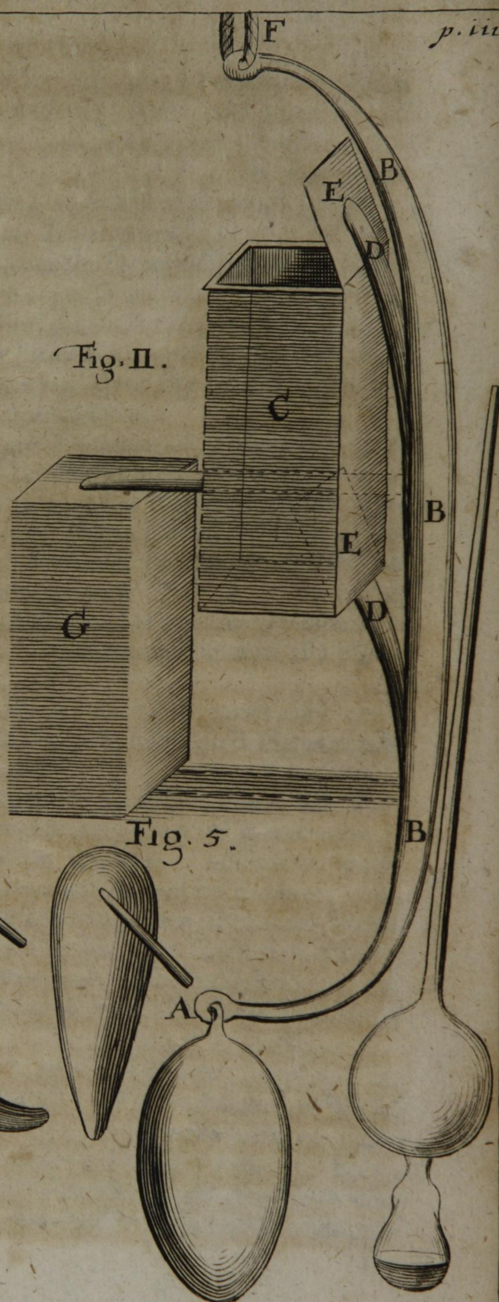
p. 111.











tam ab Oriente Occidentem versus, intervallo circiter dimidium diametrum Jovis *longo*.

IV. *Motus nuperi Cometæ prædictus.*

NUper missus fuerat alicui *Secretariorum Regiæ Societatis* fasciculus exemplarium qvorundam tractatus impressi, & inscripti, *Ephemerides Cometæ*, compositæ per eundem, qvi mittebat, dictum *Dominum Auzout*, Nobilem *Gallum*, non vulgari doctrina celebrem, qvi gestiebat, duo exemplaria commendari dictæ *Societati*, & unum ejus Præsidi, aliumqve suæ Celsitudini Principi *Ruperto*, atqve residua offerri aliis personis nominatis in Epistolâ, qvæ comitata fuerat hoc munus, & in exteris regionibus famosis propter suas singulares qvalitates & scientias in rebus Philosophicis. Scopus communicationis harum Chartarum erat hic, ut scilicet, motu nuperrimè visi *Cometæ* prædicto per memoratũ *Dominum Auzout*, postqvam eundem (ut ipse asserit) tantùm tribus, qvatuorve vicibus observasset: *Virtuosi Anglicani*, unà cum aliis, conferrent simul suas observationes cum ejus *Ephemeridibus*, seu ad confirmandam *Hypothesin*, qvâ Author antea calculasset viam stellæ hujus, seu ad corrigendum eum, si forte versatur in errore. Dictus Author dedicavit has suas conceptiones Regi Christianissimo, addito sermone, se ista offerre ei proposito tali, qvo hactenus nemo *Astronomorum* fuerit usus, cùm totus orbis usqve in præsentem diem fuerit persvasus, motus *Cometarum* adeò esse irregulares, ut non possint reduci sub certas leges, & homines contenti fuerint, exactè observare loca, per qvæ vagarentur; sed neminem ait, qvantum sciat, eo processisse, ut ausus fuerit prædicere loca, per qvæ transituri, & ubi dispărituri essent: Hic itaqve exhibet *Ephemerides* determinantes de die in diem, in qvo loco cœli *Cometa* ille esset futurus, qvâ horâ esset in *Meridiano* suo, qvaqve occideret; nisi ejus nimia remotio, aut appropinqvatio ad Solem ab oculis nostris eum absconderet. Descendens ad particularia, dicit, qvòd hæc stella, libera existens à radiis solis, potuisset observari, si conjecturæ ejus valerent, semper à tempore qvo fuit 17. aut 18. grad. *Latitudinis Australis*, & qvidem circa medium *Novembris* proximè elapsi, vel citiùs, nisi fuisset nimis parvus: qvod qvomodocunqve visus fuerit in Hollandiâ, post 2. Decembris novissimi, qvo tempore, secundùm ejus computum, motus diurnus *Cometæ* jam pertingeret ad 17. aut 18. minuta. Comperit, hanc stellam moveri *satis exactè* in Plano *Circuli Maximi*, qvi inclinet ad *Æqvatorem* circiter 30. grad. & ad *Eclipticam* circiter 49. aut 49½. gr. secans *Æqvatorem* circiter 45½. gr. & *Eclipticam* 28. gr. Arietis, aut paulò ampliùs. Dicit *satis exactè*, qvia censet fortassis esse qvandam *parallaxin*, qvam optat posse determinari.

Hinc (*pergit*) qvilibet pro libitu posset videre, designando cursum *Cometæ* in *Globo*, per qvas aut juxta qvas stellas motus, aut movendus esset:

addens, nec causam mirandi esse, postqvam descenderit circiter 6. grad. ultra *Tropicum Capricorni*, eum rursus ascendisse, & continuaturum ita moveri, donec superet *Æqvatorem*, & forsitan processurum usqve ad 15. gradus *Declinationis Borealis*, nisi ante tempus illud dispareat, propter nimiam distantiam: *neqve* credendi, duos fuisse *Cometas*, qvòd revisus fuerit 31. *Decembris*; siqvidem, ut opinatur, illud debebat fieri, si continuabat moveri in *Circulo Maximo*.

Deinde monstrato, qvomodo motus sit delineandus in *Globo*, comperit, qvòd secundùm Calculum suum, cometa esset transiturus *Tropicum Capricorni* circa 16. *Decembris* & cùm intrasset in signum *Virginis* vigesimo Mensis ejus, cumqve fuisset in *Qvadrato* cùm *Sole*, adhuc descensurus, usqve ad 26. *Decembris* manè, & deinde ingressurus in *Leonem*; qvodqve cùm intrâsset 28. ejusdem Mensis, in *Cancrum*, & paulò pòst maximè inclinasset ad *Eclipticam*, scil. in 28. gr. *Leonis*, rediturus esset per *Tropicum Australem*, è regione *Canis Minoris*, 29. *Decembris* circa 9. aut 10. horam matutinam, postqvam oppositus fuisset Soli 2. aut 3. horis ante tempus istud; & qvòd 29. *Decembris* vesperi futurus esset in *Geminis*, & initio Novi anni, ingressurus in *Taurum*.

Postea, Author noster invenit, hunc *Cometam*, secundùm ejus computum, transiturum *Æqvatorem*, 4 Januarii ante meridiem, & perventurum circa 5. aut 6. horam pomeridianam in mandibulam *Ceti*, & 9. ejusdem, horâ 6. appropinqvaturum parvæ stellæ *Ceti*, paulò intra viam ejus sitæ. Tandem invenit intraturum in *Arietem* 12. *Januarii*, & secturum *Eclipticam* 16. ejusdem mensis circa meridiem, qvo tempore rursus esset in *Qvadrato* cum *Sole*, hinc arbitrabatur eum paulò supra Septentrionalem Nodum Lini Piscium progredientem, dispariturum paulò ultra locum illum, neqve perventurum usqve ad medium *Arietis*, nisi fortè ejus nimia distantia citiùs faciat eum disparere.

Pergit dicens, hunc *Cometam* non perventurum ad locum è regione *Nodi Lini Piscium* usqve ad 10. *Februarii*, & tum *Diurnum* ejus motum non excessurum 8. minuta, nec 5. minuta circa 20. ejusdem mensis: & principio *Martii*, si tamdiu videbitur, dictum motum non excessurum 4. minuta, & ita semper diminuendum; nisi *Cometa* fiat *Retrogradus*, qvod ceu magni momenti rem, ipse qvidem observasset; ut etiam, utrum ejus motus in fine sit futurus celerior aut tardior, qvàm ipse calculaverat.

Subjungit, Maximum motum diurnum, i. e. maximam viam, qvam hæc stella spacio 24. horarum permeare posset, fuisse 13. gr. 25. min. & spacio unius horæ 34. min. & putans probabile esse, qvòd circa id temporis, qvo percurreret tantæ longitudinis viam, fuerit proxima *Terræ*, concludit ejus motum diurnum, i. e. spacii 24. horarum esse debere, ad minimam distantiam à *Terrâ*,

Terrâ, ut circiter 3. ad 14. aut 1. ad 4$\frac{2}{3}$. ejusqve motum horæ unius secundum eandem nimiam distantiam, ut circiter 1. ad 102$\frac{1}{7}$.

Sed qvod ipsi maximè observandum videtur, hoc est, qvòd invenerit per computationem suam, dictam minimam distantiam debere esse 29. *Decembris*, qvando *Cometa* sit oppositus soli; qvam rem ait se ignorare, annon inserviat decidendæ magnæ qvæstioni de *Motu Terræ*.

Porrò observat, *Caudam Cometæ Occidentem versus* inclinantem *Septentrionem* versus, usqve ad 29. *Decembris*, qvo tempore ait opponendum *Soli*, & tum dictam *Caudam* directè intentam *Septentrioni*; sed postea *Caudam* movendam *Orientem versus*, & in illo situ permansuram, donec dispareat; & paulisper inclinaturam *Septentrionem* versus, usqve ad 8. aut 10. *Februarii*, qvo tempore ait *Caudam* fore parallelam *Æqvatori*, & si *adhuc* qvodam tempore continuaverit apparere *Cometa*, Caudam paulò inferiùs progressuram *Austrum* versus, sed diminuendam.

Invenit per hanc *Hypothesin*, hanc stellam, 2. *Decembris*, qvo die facta fuerit prima observatio, de qvâ ipse audiverit, septies remotiorem fuisse à *Terrâ*, qvàm cùm esset in *Perigeo* suo; eandemqve denuò æqvè distantem futuram à *Terra* 27. *Januarii*, adeò ut sentiat, si hic Cometa non fuerit visus ante 2. *Decembris*, eundem nec videndum ampliùs post 27. *Januarii*.

Ante omnia optat ut exactissimè observetur, qvo Angulo cursus *Cometa* secet *Æqvatorem*, & maximè *Eclipticam*, ut sic possit videri, utrum non fuerit *Parallaxis* aliqva in *Circulo* motus ejus, nec non; ut qvædam observationes infimi ejus descensus ultra *Tropicum Capricorni* possint haberi in partibus *Australioribus*, ubi dicit fuisse sine *Refractionibus*; præterea de tempore, qvando fuerit in *Qvadrato* cum *Sole* circa 20. *Decembris*; & ut accuratissima observatio habeatur temporis, qvo denuò in *Qvadrato* cum *Sole* futura sit, qvod secundùm ejus sententiam accidere debebat *Januarii* 16.

Optat etiam, ut qvidam in *Madagascar* hanc stellam observassent; considerans, qvòd cœperit apparere supra medium dictæ *insulæ*; & qvòd bis supra capita eorum transierit; putat eos citiùs nobis vidisse Cometam. Tandem etiam optat, ut essent in *Guiana* qvidam periti, qvi observarent Cometã, considerans, qvòd secundùm suum calculum, intra paucos dies, supra capita eorum transiturus esset, neqve removendus inde longiùs, qvàm 8. aut 10. gr. Septentrionem versus, ubi ait disparıturum; improbabile ducens, posse apparere, postqvam *Sol* præterierit ipsum.

Hæc Relatio data est 2. *Januarii* st. n. 1665. & Author ejus addit hanc notam, qvod, videns non posse eam tam citò imprimi nec distribui, qvàm desideraret, habuerit occasionem confirmandi eam qvibusdam observationibus, à qvibus minimè sensibilem differentiam ait se advertisse; aut, si talis

fuerit, qvod processerit duntaxat ex eo, qvòd stellæ progressæ fuerint medio tempore constructionis *Globi* sui. Concludit, si ista continuent, & priores observationes similiter conveniant, aut differentiæ accidant intra tempora à se conjecta, qvòd speret se determinaturum & *Distantiam* & *Magnitudinem* hujus *Cometæ*; & qvòd fortassis inde decisio qvæstionis de *motu terræ* exspectanda sit. Interea affirmat, se non immutâsse vel minimum numerum in suis calculationibus, & *Dominum Hugenium*, diversosqve Gallos Nobiles, qvibus ait se eas jam pridem dedisse, testes esse posse ipsum ita fecisse; ut & multos alios ejus amicos, qvi inspexerant in Globo ejus aliqvot diebus antè, viam *Cometæ* de die in diem.

Hæc de Parisiacâ Relatione de Cometa dicta sunto, qvam hic fusiùs inseruimus, ut intelligentes & curiosi in *Angliâ* conferant cum illâ suas observationes, seu ad confirmandum has *Prædictiones*, seu ad monstrandum earum discrimen; qvod fuit (ut etiam antè diximus) propositum hujus *Philosophici Prophetæ* in dispersione horum conceptuum, qvi declarat se paratum esse, si in computo aberraverit, addiscendo aliam *Hypothesin*, qvâ hæc miranda Phænomena explicet.

V. *Experimentalis Historia Frigoris.*

SUb Prælo desudat Novus *Tractatus*, appellatus, *Novæ observationes & experimenta secundùm experimentalem Historiam Frigoris*, inceptus à Nobili Philosopho, M. *Roberto Boylæo*, maximam partem jam absolutus; Nuper obligantissimè offerebat *Regiæ Societati* qvædam Exemplaria, qvousq; fuerant impressa, desiderans socios aliqvos occupari perlegendo libro, & seligendis ex eo, ad probationem, talium Experimentorum indigitationibus, qvæ *Author* ibi optat adhuc aut fieri aut continuari. Capita ejus sunt:

1. Experimenta circa Corpora, qvæ possunt efficere ut alia congelent.
2. Experimenta & observationes circa Corpora, qvæ possunt Congelare.
3. Experimenta circa Corpora, qvæ non possunt Congelare.
4. Experimenta & Observationes Gradus Frigoris in diversis Corporibus.
5. Experimenta circa Tendentiam Frigoris, Sursum vel Deorsum.
6. Experimenta & observationes circa Præservationem & Destructionem Corporum (Ovorum, Pomorum & aliorum) Frigore.
7. Experimenta circa Expansionem Aqvæ & Aqvosorum Liqvorum per Congelationem.
8. Experimenta circa Contractionem Liqvorum Frigore.
9. Experimenta in Societate, circa Bullas, à qvibus Levitas Glaciei supponitur procedere.
10. Experimenta circa mensuram Expansionis aut Contractionis Liqvorum Frigore.

11. Ex-

11. Experimenta circa Expansivam Virtutem Aqvæ Congelatæ.

12. Experimenta circa Novum modum æstimandi Expansivam virtutem Congelationis,& multùm comprimendi aëra,sine Machinis.

13. Experimenta & Observationes circa sphæram Activitatis Frigoris.

14. Experimenta circa diversa Media, per qvæ Frigus possit diffundi.

15. Experimenta & Observationes circa Glaciem.

16. Experimenta & Observationes circa durationem Glaciei & Nivis, & destructionem earum per aërem & qvosdam liqvores.

17. Considerationes & Experimenta circa *Primum Frigidum*.

18. Experimenta & Observationes circa Frigus & Temperamentum Aëris.

19. De mirandis Effectibus Frigoris.

20. Experimenta circa pondus Corporum congelatorum & incongelatorum.

21. Promiscua Experimenta & Observationes circa Frigus. Hic Tractatus absolutus erit brevi,& hoc citiùs absolutus fuisset, nisi intensissimum Frigus nuperum remoratum fuisset Prælum. Adjuncti erunt illi qvidam Discursus ejusdem *Authoris*, circa *Nova Thermometrica Experimenta & Consilia*, nec non Exercitatio de *Doctrinâ Antiperistasis*. In prioribus *primò* propositum est hoc *Paradoxum*, qvod non tantùm sensus nostri, sed & communia Thermoscopia,nos decipere possint circa determinationem Frigoris. *Deinde*, continentur in his Novæ Observationes circa defectus Thermoscopiorum, unà cum qvibusdam considerationibus circa Nova & *Hermetica* Thermoscopia. Tandem exponitur aliud *Paradoxum*, de causâ condensationis Aëris,& Ascensionis Aqvæ per frigus in communibus Thermoscopiis. Posterior pars hujus Operis continet Examen *Antiperistasis*, uti solet *doceri* & *probari*; qvorum omnium plenior fortassis Relatio communicabitur qvam primum.

VI. *Relatio de Monstrosissimo Vitulo.*

IDem Nobilis vir nuper communicavit *Regiæ Societati* Relationem de monstrosissimo Fœtu nato Limmingtoniæ in Comitatu vulgò dicto *Hampshire*, ubi lanius Vaccam, postqvã curâsset eam(qvæ anno præterito pepererat Vitulum suum)tegi,ut eò citiùs pingvesceret,mactabat jam pingvem existentem,& aperiens matricem,qvam admirandæ gravitatis comperiebat, videbat in eâ Vitulum,cui pili cœperant innasci; hujus tibiæ posteriores carebant juncturis, lingva erat, ut *Cerbero*,tripla,ab utraqve parte Oris una, & una in medio: inter pedes anteriores & posteriores erat magnus Lapis, cui insidebat Vitulus: *Sternum*,aut illa pars pectoris,ubi sitæ sunt costæ,etiam lapis perfectus erat; & lapis,cui insidebat Vitulus,pendebat viginti libras & dimidiam; facies

facies exterior lapidis erat colore viridi, sed Parvis qvibusdam partibus defractis, similis apparebat perfecto lapidi sectili, dicto *Cano*. Lapis est, secundùm Epistolam M. *Davidis Thomæ*, qvi misit hanc Relationem M. *Boylæo*, penes Doctorem *Haughteyn Salisburiensem*: ad qvem etiam illum pro pleniore Informatione remittit.

VII. *De peculiari minera Plumbi in* Germaniâ, *ejusqve usu.*

NOn ita pridem huc curioso Medico ex *Germaniâ* transmittebatur Catalogus qvorundam *mineralium* & *terrarum* illius Regionis, & *Hungariæ*, addito *specimine* singulorum: inter qvæ erat species *mineræ Plumbi*, majore præ omnibus aliis consideratione digna, propter suum singularem usum pro *probationibus* in *Catino*, eò qvòd nulli alii *metallo* misceri velit. Reperitur in *Palatinatu superiore*, in loco dicto *Freyung*, suntqve ejus duo genera, qvorum aliud est species Lapidis Chrystallini, & ferè omne bonum plumbum; aliud minus abundans plumbo, & magis farinarium. Secundum informationem, qvæ simul missa est, non extrahuntur ex interioribus terræ, sed qvia Fodinæ ejus loci propter bella *Germanica* & diluvia aqvarum longo tempore qvievere otiosæ, homines illius loci accipiunt ex illis, qvæ progenitores eorum exposuerant, qvæqve longo tempore Aëri exposita fuerant. Cùm verò usus ejus supra dictus sit magni esse momenti, postulatum fuit à viro, qvi miserat, ut referret qvantum illius mineræ haberi possit, si fortè occasio offerretur mittendi pro acqvisitione ejus.

VIII. *De Hungarico qvodam Bolo ejusdem virtutis cum Bolo Armeno.*

IDem etiam notum fecit, qvòd præter *Bolum Armenum*, & *Terram Silesiacam*, reperiatur Terra in *Hungariâ*, circa Fluvium *Tockay*, inde dicta *Bolus Tockaviensis* non minoribus virtutibus *medicinalibus* pollens, qvam priores duæ terræ, & propter suam bonitatem tantùm hîc locorum per experientiam probatus, qvantum per *Sennertum* ex *Cratone*.

IX. *De Novâ* Americanâ *Balænarum Capturâ circa* Bermudas.

NUnc seqvitur Relatio aliqvanto jucundior relationibus præcedentibus; de novâ *Balænarum Capturâ* in *India Occidentali* circa *Bermudas*, sicut ea fuit tradita à perito & audace Nautâ, qvi affirmabat semet ipsum cooperatum esse capiendis & occidendis Balænis istis. Relatio ejus, in qvantum memoriâ tenebatur, hæc erat: Diu tentatum est, licet inutiliter, ut vinci tandem qveant Balænæ istius Oceani, qvarum piscatio propter furorem velocitatemqve bestiarum planè singularem jam planè intermissa fuit. Verùm non ita

ita pridem incepta iterum eſt cum ſucceſſu, per tales viros ſelectos, & ad opus illud miſſos, qvibus certum erat monſtro marino non teneri. Cùm itaqve ſepties decies in altum ivíſſent, prope *Bermudas*, & duodecies arma ſua præparâſſent, ceperunt tandem duas balænas fœminas vetulas, tresqve balænas mares juniores.

Altera Balænarum fœminarum vetularum 88. pedes à capite uſqve ad caudam longa erat, cauda verò 23. pedes lata, pinnæ 26. & branchiæ tres pedes longæ erant. Alebat ea promiſſas barbas ab inferiore naſi parte uſqve ad umbilicum, circa extremum verò poſteriorum partium criſtam habebat in tergo. In corporis internâ parte repleta erat adipe, ſuccidiæ porcinæ ſimili.

Altera 60. circiter pedes longa fuit. Balænarum verò maſcularum una 33. pedes, qvævis verò reliqvarum duarum 25. aut 26. pedes circiter longa fuit.

Genus hoc piſcium acutiſſimæ circa poſteriora figuræ eſt, haud abſimilis ſummitati tecti alicujus domus. Ad laterales capitis partes plurimi videntur tumores; tergum ſummè nigrum apparet, venter verò albus.

Agilitatem & celeritatem horum piſcium imperceptibilem dicit. Cum enim harpagonem uni infixiſſet, ipſum abripuiſſe navem, ex qvâ detentus fuit, ultra ſex aut ſeptem leucas trium horæ qvadrantium tempore.

Læſæ hæ balænæ horrendum edunt clamorem, eisqve omnes aliæ, qvæ percipere poſſunt clamantem, accurrunt, ſeqve in illo loco, ubi moratur, ſiſtunt, nemini verò qvidqvam damni inferunt.

Aliqvando qvædam confixa eſt, qvæ prout judicatum eſt, 100. pedes longa fuit. Balænis qvæ *Jubartes* appellantur maximè accedere creditur hoc piſcium genus, Dentibus deſtituuntur planè. Gronlandicis Balænis longiores qvidem ſunt, ſed minùs craſſæ.

Herbis in fundo maris creſcentibus nutriuntur, qvod probatum eſt ex ſectione ſacci ipſarum magni, ſive ſtomachi, in qvorum aliqvo duæ treſve corbes viridis herbidæqve materiæ ſunt inventæ.

Septem fere aut octo olei dolia ex balænis his grandioribus extrahi poſſe creditur, qvanqvam ex illis omnibus, qvæ tum captæ fuerint, undecim ſaltem dolia fuerunt completa, qvòd verò exinde accidit, qvia gnarus ibi victor non adfuit, qvi ligare benè & munire noviſſet dolia. Balænæ maſculæ pauciſſimum habent olei, idqve ſimile potiùs eſt Mucilagini, qvàm oleo. Balænarum verò fœminarum vetularum oleum figitur perinde atqve adeps ſuilla, & haud parum aptum eſt ad alendam flammam. Qvod ex adipe educitur, tam liqvidum eſt, ac tenue atqve ſerum, qvod verò ex macie intra lardum extrahitur, dureſcit ut ſebum, & crepitat accenſum. Illud qvod ex ſuccidiâ confici ſolet, cum adipe porcinâ convenit.

Oleum hoc, uti qvidem asserit, mira, vix tamen credibili præditum est virtute. Nam licet maximè ebulliat, manus tamen sine ustione illi immergi potest. Medetur etiam vulneribus, aliisqve plurimis malorum generibus, si parti affectæ applicetur.

De illo, qvod principio dictum est, Balænarum piscationem à Martio mense sumto initio, durare ad finem usqve Maji; interrogatus ubi reliqvo temporis spacio commorentur, cùm in illo mari præter illud tempus non offenderentur, respondit, Communem esse opinionem, conferre se bestias illas in antra herbida sinus Floridani, cùm sit observatum, supra ipsarum pinnas caudasqve multùm hærere materiæ viscosæ & glutinosæ, vel, Conchaurum anatiferarum aut Bernicularum, in qvibus crescerent Zizania petrina, vel algæ aut fuci marini, qvin & inventas ibi esse testas grandiores ostreorum testis, qvarum multæ inveniantur intra palos septi Præfecti Bermudarum, similes.

X. *Narratio concernens successum Horologiorum Pendulorum Mari pro longitudinibus.*

RElatio non ita pridem communicata à *Navarcho Holmio* coucernens successum *Horologiorum Pendulorum* Mari (qvorum duo curæ & observationi ejus in novissimo illius itinere *Guineensi*, à qvibusdam nostrorum eminentium *Virtuosorum*, & magnis promotoribus navigationis, fuerant commissa,) se habet, ut seqvitur.

Cùm dictus *Navarchus* oram illam reliqvisset, & venisset ad insulam S. *Thomæ* sub *Æqvatore*, comitatus qvatuor navibus, præparatis ibidem Horologiis suis, altum petiit, & Occidentem versus cursum suum direxit ad septingentas aut octingentas Leucas, haud mutato cursu; postea, nactus ventum secundum, versus latera Africæ flante Boreâ navigavit. Sed postqvam navigasset super hac *Linea* circiter ducentas aut trecentas Leucas, gubernatores aliarum navium, sub ipsius directione, timentes ne aqva eos ante deficeret, qvam dictam oram attigissent, proponebant ei, ut cursum dirigeret *Barbadas* versus, ut ibi de aqva sibi prospicerent. Qvo facto, dictus Navarchus convocans gubernatorem & naucleros, & curans produci Diaria & calculationes eorum, in qvibus distare se juxta calculum suum alter 80. milliaribus, alter 100. alter verò 120. à Navarchi calculo offenderunt; sed Navarchus judicans per sua *Horologia pendula*, se tantùm triginta Leucis, aut paulò ampliùs, distare ab insula del *Fuego*, qvæ est una insularum *Promontorii Hesperii*, & posse illuc pertingere die proximo, multùmqve fretus dictis Horologiis, constituebat cursum illuc dirigere, cùmqve illud in mandatis dedisset, cœpit proximo die circa Meridiē dicta insula *Fuego* apparere, compertumq; fuit cursum rectà eò di-

eò dirigi, & ſic tandem à meridie eò perveniebant, ut dictum fuerat. Hæc Horologia primò inventa ab excellente Domino *Christiano Hugenio* de *Zulichem*, deinde adaptata uſui Marino à maximè honorando Comite *Kincardinenſi*, utriſqve ſociis *Collegii Regii*, nunc novâ additione ad mirandam perfectionem perducta ſunt. Cùm dictus Dominus *Hugenius* benè inſtructus eſſet de ſucceſſu experimenti, facti per Navarchum *Holmes*, ſcripſit Lutetiam de hac re amico epiſtolam.

Holmius Navarchus utilitatem pendulorum globulorum, ſpem atqve deſiderium meum ſuperantem poſt reditum ſuum narravit. Non putaſſem ſanè, primæ hujus conſtructionis horologia tam bene eſſe reſponſura eventui, ita ut ſpem potiorem in nova qvædam poſuerim. Qvoniam verò illa cum tanto ſucceſſu fuerunt adhibita, reliqva autem adhuc accuratiora ſunt, multa credendi anſa mihi naſcitur exinde longitudinum inventionem ad ultimam tandem perfectionem perducendam eſſe. Interea dicam tibi, qvod propoſitio mea recepta fuerit ab Ordinibus fœderati Belgii, cùm privilegium pro novis horologiis, præmiumqve inventioni, ſi bene res ſuccederet, conſtitutum ac ſeorſum ponendum peterem, & qvòd facilè petitioni meæ ſupplici aſſurrexerint, & unum ex novis horologiis in Conventum ſuum afferri juſſerint, ut explicarem ipſis inventionem cum applicatione ad Longitudines.

Id qvod etiam non ſine magno applauſu præſtiti. Hâc ſeptimanâ indixi publicè, dicta horologia cum inſtructione ad uſum marinum neceſſariâ venum expoſitum iri, atqve adeò ego glaciem fregi. Objectum hic qvidem mihi fuit, qvod etiam penes vos factum eſſe audio, contra accuratam pendulorum rationem, qvod etiamſi ambo reſponderent ſibi invicem, poſſe tamen utraqve ſimul deficere, qvia aër unâ vice ſpiſſior ſit qvàm qvidem alterâ. Verùm reſpondi, differentiam illam, ſi qva ſit, neqvidqvam ſentiri poſſe in iiſdem, qvia obſervationes per totum tempus hyemale nullo non die inſtitutæ uſqve in æſtatem cum Sole ſemper convenire ea monſtrarint. Qvòd verò ad figuram novi mei horologii imprimendam attinet, rem per aliqvod temporis intervallum differendam adhuc cenſui; Prodibit autem qvamprimùm cum omnibus demonſtrationibus ſuis & tractatu qvodam de globis pendulis, qvem hiſce diebus conſcripſi, qviqve ſubtiliſſimâ ſpeculatione conſtat.

XI. *Character nuper editus ultra mare, Excellentis Viri, non ita pridem defuncti* Toloſæ, ubi fuit *Parlamenti Conſiliarius*, vel, *Supremæ Curiæ Senator*.

MErito ſuo celebris ille eſt *Dominus de Fermat*, qvi fuit (inqvit Author literarum) ex numero Excellentiſſimorum & ſagaciſſimorum virorum hujus ſeculi; *Ingenium* ejus adeò vaſtum, & tam amplæ extenſio-

nis,ut,nisi Doctissimi & Literatissimi qviqve viri testimonia perhibuissent, extraordinariorum ejus meritorum de studio literario, vix credibilia forent, qvæ de eo verissimè dici possent, nisi qvid detrahendum esset ipsius laudibus. Commercium ei fuit constans literarum cum plurimis illustrissimis *Europæ* Mathematicis,ipse excelluit in omnibus partibus scientiæ Mathematicæ: cujus rei Testimonium post se in Monumentis seqventium librorum reliqvit.

Methodus Qvadraturæ Parabolarum, qvorumcunqve graduum.

Liber *de maximis & minimis*, qvi non tantùm utilis est determinationi Problematum de *Planis* & *Solidis*, sed & inventioni *Tangentium*, & *Linearum Curvarum*, ut & *Centrorum* Gravitatis in Solidis; & similiter Qvæstionum, Numericorum vel Arithmeticorum.

Introductio ad Doctrinam *Planorum* & *Solidorum*, qvæ est Tractatus *Analyticus*, concernens solutionem *Planorum* & *Solidorum*, qvæ fuit in luce publicâ, (ut Author affirmat) anteqvam Dominus *Cartesius* qvicqvam de hac materiâ edidisset.

Tractatus *de Contractibus Sphæricis*, in qvo ipse demonstravit in *Solidis*, qvod Dominus *Vieta*, Magister libellorum supplicum, tantùm demonstraverat in *Planis*.

Alius Tractatus,in qvo stabilit & demonstrat ambos libros *Apollonii Pergæi*, de *Planis*.

Et Generalis Methodus dimetiendi *Lineas Curvas*, &c. Præterea, pollens perfectâ cognitione Antiqvitatis, consultus fuit undiqve super difficultatibus in eâ emergentibus: explicavit magnam copiam Obscurorum locorum,in Antiqvis repertorum, Nuper impressæ sunt qvædam Observationes ejus in *Athenæum*;& ipse,qvi interpretatus est *Benedictum Castellum*,de Mensurâ aqvarum fluentium,inde excerpsit qvandam in suo opere super Epistolam Synesii,qvæ tantæ difficultatis erat, ut Jesuita *Petavius*, qvi commentatus est super hunc auctorem, confessus fuerit, se eam non intelligere. Composuit etiam multas Observationes in *Theonem Smyrnæum*, aliosqve veteres Scriptores: sed illarum plurimæ non reperiuntur nisi dispersæ in ejus Epistolis, nam non plura scripsit de hujus generis rebus,qvàm qvæ sufficerent desiderio amicorum suorum.

Omnia verò hæc Opera Mathematica, & cuncta hæc curiosa scrutinia Antiqvitatis,non impediebant magnum hunc *Virtuosum*, qvin magnâ assiduitate fungeretur muniis suis,officioqve debito, tantâqve promptitudine, ut in numero maximorum *Politicorum* hujus seculi haberetur.

Sed maximè plurimos in admirationem rapit, qvòd præter Virtutem Ingenii illam,qvæ reqvirebatur ad sustentationem harum qvalitatum minimè vulgarium, jam memoratarum, tam polito & svavi genere dicendi vel stilo pol-

lo polleret, ut cuderet versus *Latinos, Gallicos*, & *Hispanicos*, non minoris elegantiæ, qvàm si vixisset temporibus *Augusti*, maximamqve vitæ suæ partem trivisset in Aulis *Galliæ* & *Hispaniæ*.

Plura specialia de Operibus Viri hujus Eminentissimi fortassis enarrabuntur, cùm omnia, qvæ edidit, fuerint recuperata, cumqve ab Honorabili ejus filio fuerit concessa libertas communicandi orbi residua ejus scripta hactenus inedita.

ACTA PHILOSOPHICA.

Die Lunæ, Aprilis 3. 1665. N. 2.

Contenta.

I. *Excerptum ex Epistola missa* Româ, *de nupero* Cometâ, & *alio* Novô. II. *Excerptum alia ex Epistola missa* Lutetiâ, *continente qvasdam observationes in priorem Epistolam* Romanam. III. *Observatio concernens qvædam specialia, ulteriùs considerandа* in Monstro, cujus mentio facta *fuit in primis horum* Philosophicorum Actorum *chartis*. IV. *Excerptum ex Epistola missa* Venetiis, *concernente* Mercurii *Fodinas in Foro Julii*. V. *Qvædam observationes factæ in dispositione* Bombycum. VI. *Relatio* M. Hookii Micrographiæ, *aut Physiologicarum descriptionum* Minutorum Corporum, *inventarum ope* Microscopii.

I. *Excerptum ex Epistola missa* Româ, *concernente nuperum Cometam, & alium Novum.*

NOn possum satis mirari miram convenientiam conceptuum subtilis illius Nobilis Galli, Domini *Auzout*, in *Hypothesi* motus Cometæ, & meorum; & specialiter consensum *Tabularum*. Eâdem methodo, qvâ inveni motum hujus Cometæ, facile reperi Principium *Ephimeridum* Autoris illius, qvod ipse tum non commodum judicavit declarari; estqve hoc, qvòd hic Cometa moveatur circa *Canem Majorem*, in tam magno Circulo, ut illa portio, qvæ est descripta, minima sit respectu totius peripheriæ ejus, & vix à nobis discerni possit à lineâ rectâ.

Qvod attinet ad Novum Cometam, cujus mentionem facis, vidi eum 11. *Februarii*, circa 24. gr. *Arietis*, Latitudinis Borealis 24. gr. 40. min. Nubila

tempestas nondum mihi permisit videre eum in *Andromedâ*, ubi alii se eum vidisse asserunt.

II. *Excerptum ex alia Epistola, missa* Lutetiâ, *continente qvasdam observationes in partem præcedentis Epistolæ* Romanæ.

QVod concernit *Hypothesin Georgii* (rectiùs *Johannis) Dominici Cassini*, de Motu *Cometæ* circa *Canem majorem* in Circulo, cujus Centrum est in lineâ rectâ ductâ à Terrâ per dictam stellam, aliàs appellatam Sirium. Credo brevi fore ut imprimatur, tanqvam conceptus, in qvem incidi discurrendo cum qvodam Amico meo, qvi sustinebat, moveri eum circa Centrum, qvia *Perigeum* ejus fuerit è regione *Canis Majoris*, veluti notaveram in *Ephimeridibus* meis. Hoc speciale jam pridem declaravi multis familiaribus meis, qvorum aliqvi vel alii certò mihi jus illud tribuent, ut id Orbi Prælo notum faciant. Addidi Observationem, qvam non comperio factam à Domino *Cassino*, scil. qvòd esset ratio sentiendi *Cometam* Anni 1652. eundem esse cum moderno, considerato præter parem celeritatem motus ejus, Perigeum illius qvoqve fuisse è regione *Canis Majoris*, nisi forte fallunt Observationes de illo factæ. Verùm, ut absolvam, qvod fundamentum horum conceptuum habuerim, dicebam, qvod si illæ essent veræ, Cometam necessariò absoluturum suam revolutionem singulis 12. annis, plus minus. Sed videns non constare ex Historiis, qvòd Cometa fuerit visus secundùm hæc determinata intervalla temporis, nec qvòd è regione *Perigei* omnium aliorum Cometarum, qvorum speciales Observationes sunt monimentis proditæ, semper repertæ fuerint stellæ primæ Magnitudinis, aut aliæ tales, maximi momenti, ut taceam de aliis rationibus, qvæ possent objici, non perseqvar hanc speculationem; sed potiùs suggeram qvod observavi in contemplationibus meis priorum Cometarum, nempe plures eorum intrare nostrum Systema juxta signum *Libræ*, & circa *Spicam Virginis*, qvàm juxta alias omnes partes Cœli. Nam & modernus Cometa, & multi alii memorati in Historiis, eâ viâ intrârunt, & conseqventer exierunt per signum Arietis, per qvod etiam multi intrarunt.

Confirmabam *Hypothesin* meam tantùm tribus Observationibus, scil. factis 22. 26. & 31. *Decembris*. Neqve verò feci, ut qvidam de me commenti sunt, qvi potuerunt observare Cometam, 27. 28. 29. 30. & 31. *Decembris*, & videre diminutionem motûs ejus, judicantes, me tantùm determinasse diminutionem illam pro tempore futuro, secundùm conformitatem incrementi ejus tempore præterito usqve ad 29. *Decembris*. Nam 1. *Januarii* (qvo die composui *Ephimerides* meas) non cognoscebam (nec qvisqvam alius hîc loci) motum Cometæ diminui; sed è contrario plurimi credebant, non esse eundem Cometam. Sed Dominus *Cassinus* bene novit, illud non fuisse necessarium,

rium, cùm duabus portionibus *Tangentis, Angulisqve* illis respondentibus, datis, facile sit invenire situm & magnitudinem Circuli illius. In ratione, qvam veram censeo, diminutionis motus ejus in Longitudine, ejusqve Retrogradationis, qvam conjeci in *Ephemeridibus* meis, incipiebam confirmari 10. Febr. Nam usqve ad sextum, Cometa semper progressus fuerat, ut Dominus *Cassinus* etiam optimè animadvertit: sed post illum diem reperi ejus Latitudinem continuè denuò augeri. Idqve constanter observavi, usqve ad *Martii* 8. in medio multarum stellarum, qvas necesse est easdem esse cum iis qvas memoravit Cassinus, qvarum tanta erat copia, ut crediderim, me vidisse *Martii* 6. unâ *Aperturâ* Vitri mei, ultra 40. aut 50. & inprimis, supra caput *Arietis*; sed non specialiter observavi situm plurium duodecim, aut qvindecim; qvas inter observavi positionem Cometæ à die 28. *Januarii*, singulis diebus, cœlo permittente, *scil. 29. Januarii 3. 6. 10. 17. 19. 24. 26. 27. Februarii*, & 6. 7. 8. *Martii*. Reliqvi eum *Martii* 8. in 18. cornu *Arietis*, potissimum in eâdem latitudine; & facilè crediderim, Eclipsim passurum; qvam optem me posse observare hac vespera, nisi jam facta est.

Si Dominus *Cassinus* observavit his diebus, qvod ego observavi, lætus inveniet conformitatem observationum nostrarum. Unicè addam, nos *Februarii* 3. fuisse admiratione correptos; cùm videremus denuò Cometam illum, & qvidem multo lucidiorem solito, & spectabili caudâ. Qvidam credebant, eum rursus nobis appropinqvare. Sed cùm eum observassem *Telescopio*, statim dicebam, ei esse adjunctas duas parvas stellas, qvarum altera egregiè lucida erat, & à me jam visa fuerat 28. & 29. Februarii. Et hæc conjunctio tribuebat *Cometæ* splendorem illum, sicut solet evenire in omnibus ferè stellis qvintæ & sextæ magnitudinis, si duæ, aut tres vel plures fuerint conjunctæ, & fortè eo modo singulæ debili saltem lumine apparerent, nisi propinqvitas illarum mutua faceret, eas videri qvasi unam stellam. Inde factum, ut amicis meis hìc promitterem, seqventibus diebus, non tam lucidum apparitururum Cometam, qvoniam noveram, nullas in viâ illâ occurrere parvas, & ita radiantes stellas, qvâ progressurum per priores Observationes meas conjeceram.

III. *Observatio communicata Nobili M.* Boyle, *à M.* Davide Thomâ, *concernens qvædam specialia, ulteriùs consideranda in* Monstro, *cujus mentio facta in primis horum* Actorum Philosophicorum *Chartis.*

ACcuratissimâ inqvisitione factâ, didici ex qvodam, qvi viderat Monstruosum Vitulum & lapidem, intra qvatuor horas, post ejus exsectionem ex ventre Vaccæ; Pectus Vituli non fuisse lapidem (ut scripseram)

cutem

ſed cutem Pectoris, & eam qvæ interjacet pedibus, ut & Cervicis (qvæ partes ſitæ ſunt ad minorem extremitatem lapidis) plurimùm craſſiorem fuiſſe, qvàm in aliâ qvacunqve parte, & pedes Vituli ita fuiſſe fiſſos, ut non diſſimiles ungvium caninorum viderentur. Poſtea ipſe vidi lapidem; major eſt alia ejus extremitas aliâ; ſuperficies eſt inæqvalis & impleta parvis Cavitatibus. Lapis confractus plenus eſt parvis ſilicibus figuræ Ovalis: color ejus eſt fuſcus ſicut lapidis ſectilis, ſed diſtinctus venis flavis & nigris. Precibus pro te obtinui à D. Haughten particulam ejus, qvam miſi Oxonium, qvò exactior Relatio mittetur à dicto Viro.

IV. *Excerptum ex Epiſtola nuper miſſa* Venetiis, *per Eruditum Doctorem* Gvalterum Pope, *ad Reverendum Diaconum* Ripponenſem, *Doctorem* Johannem Wilkins, *concernente* Mercurii *Fodinas in* Foro Julii; *& modum producendi* Ventum *per delapſum* Aqvæ.

MErcurii fodinæ in *Foro Julii*, Territorio jurisdictionis *Venetæ*, abſunt circiter ſeſqvidiei iter *Goritiâ* Septentrionem verſus, in loco dicto *Idria*, ſito in Valle *Alpium Juliarum.* Fuerunt ut accepi, abhinc 160. annos in poſſeſſione Imperatoris, omnesqve Incolæ loqvuntur *Sclavonicè*. Cùm eò tenderemus, proficiſcebamur aliqvot horas in Silvâ, qvâ meliorem nec ante nec poſt id temporis vidi, refertiſſima *Abietibus*, *Qvercubus*, & *Betulis*, non vulgaris craſſitiei, rectitudinis, & altitudinis. Urbs ipſa eſt ſtructa more in *Alpibus* uſitato, tota ex ligno, Templo excepto, aliâqve domo, in qvâ inſpector habitat. Cùm eſſem ibi, præterito *Auguſto*, tam Vallis, qvàm Montana, ex qvibus effoditur *Mercurius*; frondeſcente viriditate, non ſecus ac medio vere, ridebant, qvod ibi attribuitur humori *Mercurii*; qvàm rectè, non diſputo. Fodina illa, qvam intrabamus, omnium optima & maxima fœcunditate, dedicata erat S. *Barbaræ*, ut aliæ Fodinæ aliis Sanctis, profunditas ejus erat 125. paſſuum, ſingulos autem paſſus illius Regionis audivimus excedere qvinqve noſtræ Regionis pedes. Duplex datur deſcenſus; brevior perpendicularis via eſt, qvâ Minerale magnis ſitulis protrahitur, & qvâ ſæpè operariorum aliqvi aſcendunt & deſcendunt: Alia via magis trita, principio nō eſt difficilis, ceu parum declivis; maxima difficultas eſt, qvòd in qvibuſdam locis non poſſimus erecti ſtare: ſed illud non diu durat, anteqvam perveniatur ad verum deſcenſum per ſcalas perpendiculares, ſuper qvibus pondus corporis alicujus eſt maximè ſenſibile. Ad extremitatem cujuſvis ſcalæ ſunt aſſeres in crucem poſiti, ubi liceat paululum reſpirare. Scalæ, ut diximus, erant perpendiculares, ſed ſi concipiuntur eſſe productæ, non unam utiqve conſtituunt ſcalam, ſed diverſas parallelas. In fundo ipſo nihil novi videbamus, præter locum unde Minerale proveniebat. Tota via deſcenſûs, & fundus

fundus, ubi ſunt in Montanis qvidam viculi exciſi, erant munita vel ſubducta & fulta magnis ſegmentis abiegnis, qvæ arctiſſimè & denſiſſimè erant adaptata vel conjuncta. Effodiunt minerale vel foſſile ſarculis, perſeqventes venas, qvod ut plurimùm durum eſt veluti lapis, ſed ponderoſius; colore fulvo, vel qvo eſt *Crocus Metallorum*. Spero me tibi qvædam monſtraturum. Eſt etiam ibi qvædam mollior terra, in qvâ perfectè videntur parvæ particulæ *Mercurii* puriſſimi. Præterea in his fodinis ſæpe reperiuntur lapides rotundi, qvaſi ſilices, diverſæ magnitudinis, ſimillimi his globis piloſis, qvos non rarò in *Anglia* vidi eximi ex boum ventribus. Sunt etiam ibi diverſæ *Marchaſitæ* & lapides, qvi videntur continere maculas aureas; ſed experimento facto dicunt nihil auri in iis reperiri. Horum rotundorum lapidum qvidam ſunt ponderoſiſſimi, & benè prægnantes *Mercurio*; alii leviores, parum aut nihil ejus continent. Modus acqvirendi *Mercurium*, talis eſt: Accipiunt Terram extractam ſitulis, eamqve imponunt Cribro, cujus rete eſt contextum filis æneis, ea diſtantia, ut Spacium intermedium digitum recipere valeat: Defertur deinde Terra ad Fluvium aqvæ fluentis, & tamdiu lavatur donec nulla materia per Cribrum tranſeat. Terra illa, qvæ non tranſiit, ſeponitur in peculiarem Cumulum; qvæ verò tranſiit, continetur in Cavitate, G in Fig. 1. & eximitur per Virum adjutorem, & ſic porrò proceditur in opere, circiter per decem aut duodecim cribra proportionaliter arctiora. Sæpè autem accidit ut in primæ cavitatis, unde Vir adjutor Terram ſuam eximit, fundo ſit *Mercurius*; ſed remotiorem extremitatem verſus, ubi intervalla filorum ſunt arctiora, reperitur in maximâ proportione. Terra ſepoſita tunditur, eademqve operatio repetitur. Paucum illud tenuis Terræ, poſtea remanens; & ex qvo ampliùs non poſſunt eluere *Mercurium*, imponitur Retortis ferreis, & obthuramento detinetur, ne cadat in Recipientes luto adſtrictos. Ita ignis violentia compellit *Mercurium* in Recipientes. Officiarius vel Inſpector dislutabat eorum qvosdam, ut nobis rationem oſtenderet; In ſingulis obſervavi primò effuſum perfectum fluïdumqve *Mercurium*, eiqve ſucceſſiſſe nigrum pulverem, qvi aqvâ humectatus, ſe ipſum *Mercurium* prodebat, alteri ſimilem. Porrò *caput mortuum* rurſus contundunt, reiterant operationem, idqve tamdiu donec nihil *Mercurii* amplius ex eo extrahere poſſunt.

Hic eſt modus producendi *Mercurium*, dictum *Vulgarem*, qvem excedit ille qvi acqviſitus eſt dilutione, in maxima proportione, uti percipies ex relatione ſubjunctâ. Omnis *Mercurius* acqviſitus ſine ope ignis, ſive dilutione; ſive inventione in Fodinis (nam in fodendo qvædam particulæ concurrunt, ſic ut in qvibusdam locis poſſis excipere duo triave cochlearia plena puri *Mercurii*) ab eis appellatur *Mercurius Virgineus*, & præ illo magni æſtimatur. Qvæſivi ex Offic. qvâ virtute præ alio polleret; ipſe verò narrabat, ſi fiat

Amalgama ex Auro & *Mercurio Virgineo*, & imponatur igni, *Mercurium* iſtum ſecum ablaturum omne aurum, qvod *Mercurius Vulgaris* non faciat.

Machinæ, qvibus utuntur in his Fodinis ſunt miræ; Rotis illis alias majores per vitam meam non vidi; qvilibet facilè ſecum rationem inire poterit, qvanta moles tantæ materiæ ſit ſufficiens: omnia moventur impetu aqvæ, eò derivatæ per Aqvæductum non magnorum ſumptuum, ex Monte, tria milliaria inde diſtante: aqva exantlata ex fundo Fodinæ 52. antliis, à qvâvis parte 26. diſpoſita eſt ad movendas alias rotas, pro aliis diverſis inſtitutis.

Operarii laborant pro *Julio* (moneta Italica, non excedens pretium 6. aut 7. denariorum Anglicorum, vulgò dictorum *Pence*,) integrum diem, ſed non diu perſeverant; nam qvanqvam nemo illorum maneat in fodinâ ultra ſex horas; omnes tamen brevi (alii tamen ſeriùs, alii citiùs) fiunt *paralytici*, & moriuntur *hectici*. Vidimus ibi Virum, qvi ſpacium ſaltem ſemeſtre fuerat addictus fodinis, tam plenum *Mercurio*, ut ſi imponeret fruſtum *Æris* in os ſuum, aut fricaret digitis ſuis, extemplo illud redderet album inſtar argenti, qvaſi cum ipſo Mercurio fricatum fuiſſet. Erat prætereà adeò paralyticus, ut non poſſet ambabus manibus ſuis vitrum, ad medietatem Vino plenum, admovere ori ſuo, ſine profuſione. qvanqvam Vinum carius habebat, qvàm ut effundendum judicaret.

Poſtea didici etiam, qvòd qvi *Venetiis* operantur in ſuperficie averſâ ſpeculorum illinendâ, maximè ſint obnoxii *Apoplexiæ*. Non obſervabam eos habere dentes nigros; qvare forſitan immeritò incuſamus *Mercurium* corruptionis dentium, cùm præſcribitur in morbis *Venereis*. Confiteor mihi iſtud non in mentem veniſſe, cùm eſſem in loco, attamen, cùm nigri dentes rariſſimi ſint in illa regione, arbitror me non potuiſſe non obſervare illud, ſi ipſorum dentes nigri fuerant.

Utuntur maximâ copiâ Ligni, in faciendis & reparandis Machinis, & in Fornacibus (qvarum ſunt 16. ſingulæ habentes 24. Retortas:) ſed præſertim in Fodinis, qvæ continuâ reparatione opus habent, cùm Abietes non diu durent ſub terrâ. Modo ſeqvente adducunt ligna ſua: In loco qvatuor circiter milliaria diſtante à Fodinis, ex lateribus duorum montium, arbores cædunt, eaſqve deducunt in interjacentem vallem, altiùs in dictâ valle, ſic ut arbores, ſecundùm delapſum aqvſi ſitæ ſint eum inter & *Idriam*: magno ſumptu & copiâ ligni faciunt Aggerem, qvi prohibeat omnem aqvæ tranſitum; poſtea exſpectant, donec ſatis ſit aqvæ, ut ejus impetu deducantur arbores *Idriam*; nam, ſi non adſit fons, (cùm tamen communiter adſit,) pluvia, aut nix liqvefacta tantum aqvæ producent brevi tempore, ut poſſit fieri exundatio ſupra aggerem, qvæ (foraminibus meatoriis apertis) impetu magno omnes arbores *Idriam* abducit, ubi pons eſt firmiſſimè conſtructus, & ad angulos obliqviſſimos

p. 19.

Fig. II.

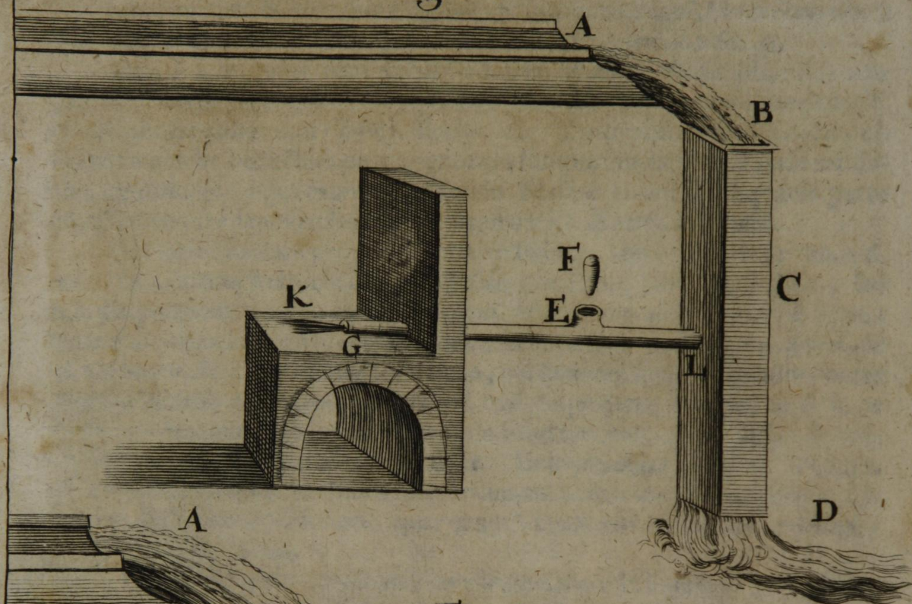
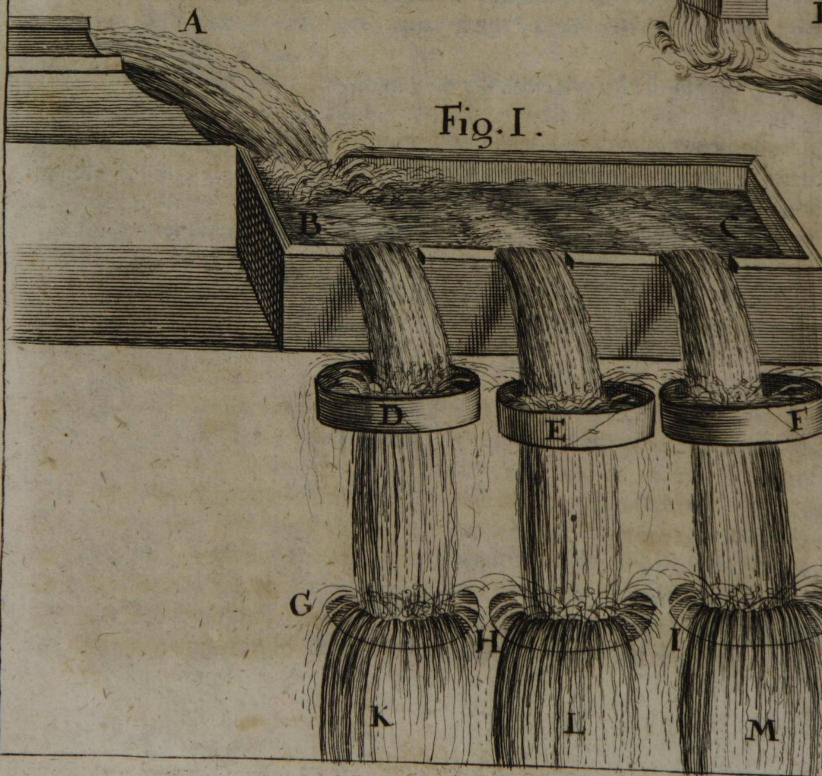


Fig. I.



mos oppositus fluxui aqvæ, ut ibi detineantur, & ejiciantur in littus prope Fodinas.

Hæ Fodinæ constabant antehac *Imperatori* 70000. aut 80000. *Florenis* in singulos annos, & minus *Mercurii* præbebant, qvàm nunc, licèt ei tantùm 28000. *Florenis* nunc constent. Poteris videre, qvantum sua Imperatoria Majestas accipiat ex seqventibus computationibus, ejus *Mercurii*, qvem Fodinæ *Idriæ* præbuere tribus ultimis annis.

1661.	libras.
Vulgaris *Mercurii*.	198481.
Virginei *Mercurii*.	6194.
	204675.
1662.	libras.
Vulgaris *Mercurii*.	225066.
Virginei *Mercurii*.	9612.
	234678.
1663.	libras.
Vulgaris *Mercurii*.	244119.
Virginei *Mercurii*.	11862.
	255981.

Semper operantur 280. Viri, secundùm relationem qvam accepi ab humanissimo Viro, qvi me etiam instruebat omnibus aliis particularibus, qvorum supra mentio facta: nomen illi erat *Achatio Kappenjagger*; Officium, *Contra-scrivano per sua Maestà Cesarea in Idria del Mercurio.*

Ad majorem illustrationem, accipe hoc Diagramma: *A.* est aqva, *C. B.* Vas, in qvod delabitur. *DG. EH. FI.* sunt rivi continuè effluentes ex vase isto; *D. E. F.* tria cribra, qvorum filorum in fundo distantia proportionaliter diminuitur, *G.* est locus, in qvo terra, qvæ transit per cribrum *D.* detinetur; unde excipitur à Viro adjutore; & qvæ transit per cribrum *E.* detinetur in *H.* & sic de cæteris. *K. L. M.* aqva sordida, qvæ in tantum imprægnata est *Mercurio*, ut medeatur pruritui scabiei, & sordidis Ulceribus. Vide Fig. I.

Paulò ampliùs tibi molestus ero, describendo modum sufflandi ignem in *Officinis Æris Tiburtinis* prope *Romam*, (cùm mihi novus videatur,) ubi aqva sufflat ignem, non movendo folles, (qvod vulgare est) sed procreando ventum. Vide Fig. II. Ubi *A.* est Fluvius, *B.* ejus delapsus, *C.* vas, vel cupa in qvam illabitur, *LG.* tubulus vel canalis, *G.* orificium Tubuli, aut nasus Follium, *GK.* Focus, *E.* foramen in Tubulo, *F.* operculum, vel obthuramentum istius foraminis, *D.* locus subterraneus, per qvem aqva diffluit. Obthurato foramine *E.*

continuus validus ventus procedit per *G.* & *G.* obthurato, ventus tam vehementer exit per *E.* ut credam posse Globum in altum impellere, sicut accidit *in Tusculano Frescati.*

V. *Excerptum ex Epistola, continente qvasdam observationes, factas in dispositione* Bombycum, *communicatum per celebrem* Virtuosum, *M.* Dudley Palmer, *ab ingenioso M.* Edvvardo Digges.

HIsce offero vestræ *Societati* parvam portionem Serici mei *Virginiensis.* Qvæ observavi contra receptam opinionem in dispositione Bombycum, hæc sunt:

1. Conservavi folia 24. horas post eorum collectionem, & superfudi iis aqvam, qvominus marcescerent; attamen cùm (sine abstersione foliorum) nutrirem Bombyces, observavi, illa nil minùs præstare recens collectis.

2. Nunqvam observavi, odorem *Tabaci*, aut odores calidos, aliqvâ ratione lædere Bombycem.

3. Nostra Regio *Virginiæ* maximè obnoxia est tonitru: & qvidem excessivè tonuit, cùm haberem vermes omnium generum, qvasdam non pridem exclusas; qvasdam in medio nutricationis; qvasdam verò jam nentes sericum; verùm ne ullam qvidem earum comperi tonitru motam, deserere negotium suum, sed nihilominus persequi agenda sua, qvasi nihil tale accideret.

4. Feci varios fundos ex virgulis (in qveis centenæ vermes fila trahebant) rusci silvestris; & tantum abest, ut offenderentur aculeis istarum, ut etiam ex ipsis illis aculeis primò cœperint facere fundos suos.

Speraveram insimul vos certos reddere, qvòd retardatione excubationis ovorum, duo acervi serici plures possint absolvi unâ Æstate; sed ministri mei fuere negligentes mandatorum meorum, qvare cogor patientiam vestram implorare, usqve in annum futurum.

VI. *Relatio* Micrographiæ, *aut* Physiologicarum Descriptionum Minutorum corporum *inventarum ope* Microscopii.

INgeniosus & Doctissimus Author hujus *tractatus* M. *Robertus Hook*, secum considerans, qvanti momenti sit fidelis *Historia Naturæ* ad stabiliendum solidum Systema *Philosophiæ Naturalis*, & qvâ prærogativâ gaudeat *Experimentalis* & *Mechanica* scientia supra Philosophiam *discursivam* & *disputatoriam*, & secundùm hæc principia, omni studio constantiqve curâ & diligentiâ annitens in vastum illum Thesaurum congerere qvamcunqve possit portionem, nuper edidit specimen eruditionis suæ in hoc genere studii, qvod profectò acceptissimum est Literato & Curioso Orbi, tam qvoad *Novas detectiones* in *Naturâ*, qvam *Novas inventiones Artis.*

Qvod

Qvod attinet ad priores, Attentus Lector libri hujus comperiet, qvòd cùm vix sit res qvædam in tantum parva, ut ope *Microscopiorum*, effugiat inqvisitionem nostram, his mediis novus visibilis Mundus detegatur, & Tellus nobis ostendat rem omnino novam, ita ut in qvibusvis *minimis particulis* materiæ ejus, nunc observare liceat fere tantam varietatem creaturarum, qvantam poteramus antehac enarrare in *Universo* ipso. Hic author noster illud minimè improbabile præstat, qvin potiùs ostendit, his auxiliis subtilitatem compositionis Corporum, constructionem, vel compagem partium eorum, varium contextum materiæ eorundem, instrumenta & modum motionum illorum intrinsecarum, & omnia alia rerum phænomena posse pleniùs detegi; unde emergere qveant multa miranda commoda pro amplificatione *Practicæ* & *Mechanicæ* partis scientiæ, qvia fortassis apti efficiamur discernendis secretis operationibus *Naturæ*, ferè eodem modo, qvo distingvimus productiones *Artis*, qvæ diriguntur *Rotis*, & *Machinis*, & *pennis resultantibus*, humano intellectu inventis. Eo fine, curiosissimè inspexit omnia corporum genera, initio facto ab *Acumine acus*, & procedendo ad *Microscopicam* inspectionem *Aciei Novacularum, subtilissimæ telæ, Holoserici, undulati Serici, Vitreorum Siphonum, Vitri lachrymarum, Scintillarum ignis, Phantasticorum Colorum; Metallicorum Collorum, Figurarum Arenæ, Calculosæ arenæ in Urinâ, Chrystallinorum aut Adamantinorum Corporum in silicibus, Figurarum congelatarum, Lapidis Ketteringensis, Carbonum, Ligni aliorumqve corporum petrifactorum, Pororum Suberis, aliorumqve Subjectorum, Vegetabilium crescentium in foliis marcidis, Situs & Fungorum, spongiarum, aliorumqve fibrosorum Corporum, Algæ marinæ, superficierum qvorundam, foliorum, pungentium spiculorum Urticæ, Phaseoli siliqvæ hirsutæ Surattensis, Aristarum bromi sterilis, speculi Veneris, ut & thymi, papaveris, portulacæ.* Pergit describendo *Crines, Sqvammas Piscis vulgò Soleæ dicti, aculeum Apis, pennas vel plumas* in generali, & specialiter *Pavonum; pedes muscarum; aliorumqve Insectorum; alas & caput pulicis; dentes limacis; ova Bombycum; muscam cæruleam; insectum aqvatile; Culicem cirratum* vel *everriculicornutum, Tineam argenteam*, vel *albam Phalænam; Opilionem; Araneum venatorem; Formicam; Errantem teredinem; insectum Cancri simile, Tineas vel Blattas, Pulicem, Pediculum, Teredines* vel *Midas, Acaros Vini.* Concludit accipiendo occasionem discurrendi de duabus tribusve considerata dignissimis rebus; scilicet de Inflexione Radiorum Lucis in Aëre; de Stellis fixis; & de Luna.

Repræsentando hæc particularia Lectorum oculis, Autor non tantum probavit singularem suam scientiam delineandi omnium generum corpora, (cùm ipse propriâ manu depinxerit omnia Schemata horum 60. Microscopicorum objectorum) & extraordinariam suam curam exactissimè sculpendi

di ea per artis illius peritos; ſed etiam ſuggeſſit diverſis ſuis conſiderationibus ſuper illis objectis factis, tales conjecturas, qvæ dubio procul poſſint excitare & animare Philoſophica capita, ad nobiliſſimas contemplationes. Hic ſunt qvæſtiones de *Propagatione Lucis* per diverſa media; de *Gravitate*, de *Rotunditate* Fructuum, Lapidum, diverſorumqve corporum artificialium; de *Ebullitione & Tenacitate*; de *Origine Fontium*; de *Diſſolutione Corporum in Liqvores*; de *Filtratione*, & aſcenſu Succorum in Vegetabilibus, uſuq; *Pororum* eorum. Hic tentamen factum eſt ſolvendi mira *Phænomena Lachrymarum Vitri*; Experimenta allegantur ad probandam *Expanſionem Vitri* per calorem, & *Contractionem Vitri calefacti* per Frigus; *Carteſii Hypotheſis de Coloribus* examinatur: *cauſa Colorum* Authori veriſimillima explicatur: Producuntur rationes, *Reflectionem* non eſſe neceſſariam ad productionem *Colorum*, nec *duplicem Refractionem*: qvædam memoratu dignæ *Hypotheſes* offeruntur, pro explicatione Lucis per motum; pro productione omnium Colorum per Refractionem: pro reductione omnium colorum ad duos tantum, *Flavum* & *Cæruleum*; pro faciendo *Aërem* diſſolvere omnia combuſtibilia Corpora: & pro explicatione omnium figurarum regularium *Salis*, ubi allegat varia obſervatu digna exempla Mathematicarum rerum Naturæ, qvæ etiam in rebus, qvas nos habemus pro vilibus, rudibus, & vulgaribus, oſtendit plurima admiranda, ut & excellentem *Geometriam* & *Mechaniſmum*. Et hic januam plurimarum qvæſtionum aperit, proponitqve modos proſeqvendi eas, 1. Faciendo plenariam collectionem omnium diverſorum generum Geometricè figuratorum Corporum: 2. Faciendo inſimul exactam Hiſtoriam locorum illorum, ubi generentur vel reperiantur: 3. Faciendo plurima Experimenta Diſſolvendi & Coagulandi diverſa Cryſtallina Salia: 4. Faciendo Experimenta in Metallis, Mineralibus & Lapidibus, diſſolutione eorum in varia *Menſtrua*, & Cryſtallizatione eorum, ad obſervandum, qvales Figuræ ex his diverſis compoſitis producantur: 5. Componendo & coagulando diverſa Salia in unam Maſſam, ad obſervandam Figuram Producti: 6. Inqvirendo raritatem texturæ horum corporum, examinando pondus, refractionemqve, &c. eorum: 7. Examinando qvam operationem ignis exerceat in diverſa genera ſalium, qvas mutationes inducat in figuris eorum, texturis, aut virtutibus. 8. Examinando modum diſſolutionis eorum, aut actionem in corpora per ea diſſolubilia; & texturam horum corporum ante & poſt proceſſum. 9. Conſiderando, qvibus vel qvot mediis, tales figuræ, actiones & effectus poſſint produci, & qvodnam eorum ſit maximè probabile, &c.

Pergit offerendo ſuas meditationes ſuper Poris corporum & *Specie Valvarum* in ligno; ſuper ſpontaneâ generatione qvæ procedit ex Putrefactione corporum; ſuper naturâ Vegetationis terræ, Fungorum, Muſci, Spongiarum: qva-

qvarum ſimile corpus in textura vix invenit. Addit, ex Naturali perfectione, qvæ eſt in folio Urticæ, qvomodo dolor ex pungendo oriatur, & inde capit anſam diſcurrendi de venenatis ſagittis efficiendis. Subjungit curioſam deſcriptionem figuræ, *Mechaniſmi* & uſus *aculei Apis*; & oſtendit admirandam Providentiam Naturæ in elaborandis & fabricandis *Pennis* pro Volaturâ. Expromit hæc particularia circa Figuram, partes & uſum capitis, pedũ, & alarum muſcæ, qvæ non ſunt communia. Obſervat varios modos generationis Inſectorum, & diſſerit aptè de mediis, qvibus videantur tam prudenter agere. Obſervat *Mechanicam* rationem Fabricæ *Araneæ*, & egregias facit animadverſiones in Araneum Venatorem, aliosqve Araneos, & telas eorum. Et qvæ notat de Pulice, Pediculo, Teredinibus vel *Midis*, & Acaris aceti, non poſſunt non maximè arridere curioſo Lectori.

Abſolutis his rebus, Autor offert meditationes] ſuas in explicandis multis *Phænomenis* Aëris, ex *Inflexione*, aut *Multiplicatâ Refractione* radiorum Lucis in corpore *Atmoſphæræ*, & non ex *Refractione* productâ per qvandam ſupra terminatam *ſuperficiem* Aëris, nec ex qvâdam tali accuratè definitâ *ſuperficie* in corpore *Atmoſphæræ*: qvam concluſionem confirmat eo, qvòd *medium*, cujus partes ſunt inæqvaliter *ſpiſſæ*, & moventur variis motibus & mutuis tranſpoſitionibus, producere poſſit omnes has viſibiles operationes in radios Lucis, ſine ullâ aliâ *coëfficiente* causâ; tum etiam, qvòd in Aëre aut *Atmoſphærâ*, ſit *tanta* varietas in ej9 partib9 conſtitutivis, tam qvoad earum *ſpiſſitatẽ* & *raritatem*, qvàm qvoad earundẽ diverſas mutationes & mutuos poſitus.

Concludit duabus *Cæleſtibus obſervationibus*; qvarum *altera* refert, qvanta multitudo Stellarum poſſit detegi *Teleſcopio*, qvæqve ſit varietas magnitudinum earum: ſimul ſignificans, qvòd, qvò longiora ſint Teleſcopia, qvoqve majores aperturas poſſint ſufferre, eo aptiora ſint his detectionibus: *altera* expromit deſcriptionem *Vallis* cujuſdam in *Lunâ*, qvæ comparatur cum eâ qvæ prodiit autore *Hevelio* & *Riciolo*; ubi Lector inveniet diverſas curioſas & gratas Annotationes, circa puteos *Lunæ*, & Montes Occultationesqve ejusdem; ut & circa variationes in *Lunâ*, ejuſqve principium *Gravitatis*, unà cum uſu, qvi poſſit fieri ex hoc exemplo gravitatis in Lunâ.

Qvod attinet ad *Inventiones Artis*, deſcriptas in hoc libro, Lector curioſus in eo ſeqventia reperiet.

1. *Baroſcopium*, aut inſtrumentum, ad oſtendendum omnes Minutas variationes *Preſſionis Aëris*: qvo aſſerit ſe inveniſſe, ante & in ipſo tempore pluvioſo Preſſionem Aëris eſſe minorem; ſed tempeſtate ſiccâ, præſertim Vento *ab Oriente* flante (qvi poſtqvam pervagatus eſt vaſtos regionis tractus, terrenis particulis gravis eſt) multò majorem eſſe, qvanqvam hæ mutationes variæ ſunt ſecundum maximè inæqvales Leges.

2. *Hy-*

2. *Hygroscopium*, vel instrumentum, qvo *vapores aqvei*, in aëre volatiles, discernuntur, qvos Nasus ipse non potest sentire. Qvod ab eo plenariè describitur in operatione circa *Aristam avenæ silvestris*, per media, qvibus hoc instrumentum est elaboratum.

3. Instrumentum pro *graduandis Thermometris*, ut sint *Signa Caloris* & *Frigoris*.

4. *Nova Machina* pro *conficiendis Telescopiis*, cujus ope sperat, qvascunqve Sphæricas Lentes, cujuscunqve longitudinis, posse cito confici: qvod ipsi videtur facillimum, qvia, si succedat, uno eodemqve Instrumento possit confici *Lens Objectiva*, cujuscunqve longitudinis aut latitudinis reqvisitæ, idqve vel nullâ vel parvâ molestiâ aptandi *Machinam*, & sine magnâ cognitione vel peritiâ *Artificis*. Putat Machinam illam accuratissimam esse, qvia ipso ultimo ictu lentem dirigat & rectificet *Instrumentum* ad ejus exactam Figuram: & qvò longiùs aut ampliùs *Instrumentum* simul cum *Lente* elaboratur, eò accuratius utrumqve erit ad Figuram reqvisitam. Porrò asserit, motus Lentis & Instrumenti ita se mutuo intersecare, ut in neutrius superficie sit vel ullum punctum, qvòd non habeat vel mille intersectiones transversas, sic ut nulla species *annuli* vel *canalis* possit confici, sive in *Instrumento*, sive in *Vitro*.

5. *Novam Instrumentum*, qvo *Refractio* omnium generum liqvorum possit exacte mensurari, & eo ipso curiosis dari occasio faciendi ejus generis Experimenta, ad confirmandas *Leges Refractionis*, scilicet, utrum *Sinus Angulorum Refractionis sint respective proportionales ad Sinus Angelorum Incidentiæ*: cùm hoc Instrumentum sit aptissimum ut exactissime, & parvâ modestiâ, & in parvis qvantitatibus examinetur *Refractio* cujuscunqve Liqvoris, non tantùm pro *unâ* inclinatione, sed pro *omnibus*; super qvâ re possint confici accuratæ *Tabulæ*. Ejus etiam ope ait se verum comperisse, qvòd, qvam *proportionem* habeat *Sinus* Anguli unius *Inclinationis* ad *Sinum* Auguli suæ *Refractionis*, sibi respondentis, eandem proportionem habeant omnes alii *Sinus* Inclinationis ad suos respective *Sinus Refractionum*.

Tandem, hic Author non desperat, qvin possint reperiri variæ Mechanicæ inventiones, ad excolendum sensus nostros *Auditus*, *Olfactus*, *Gustus*, *Tactus*, non secus atqve excoluimus sensum *Visus* per *Telescopia*.

ACTA PHILOSOPHICA.

Die Lunæ, *Maji* 8. 1665. N. 3.

Contenta.

I. *Qvædam Observationes & Experimenta circa Rorem* Maji.

II. *Motus*

II. *Motus* secundi Cometæ, *prædictus per eundem, qvi prædixerat Motum prioris.* III. *Relatio de Consilio cujusdam Nobilis* Galli, *concernente Conjunctionem* Oceani & Maris Mediterranei. IV. *De modo occidendi* serpentes sonoros, *usitato in* Virginia. V. *Relatio de Hominibus interemptis per* Vapores *Subterraneos.* VI. *De* Minerali Leodiensi, & Sulphur, & Vitriolum *producente*, & de modo illa inde extrahendi, *usitato* Leodii. VII. *Relatio de M.* Boyle *Experimentali* Historia Frigoris.

I. *Qvædam observationes & Exprimenta circa* Rorem Maji.

INgeniosus ille & curiosus Dominus *Thomas Henshaw*, Eqves, cùm multum *Roris Maji* ipsi impendendum esset, diversis fortuitis tentaminibus super eâ re, fecit seqventes observationes & experimenta, eademqve obtulit *Societati Regiæ.*

Qvòd ros recens collectus & collatus per linteum purum, sit subflavo colore, non multùm differente à colore Urinæ, licèt non sit purissimus.

Qvòd tentata Roris hujus Maji putrefactio per immissionem variâ proportione in plures alembicos cæcos, & collocationem in loca gradibus caloris differentia in fimetum v. g. & balneum, voto tamen nunqvam responderit; qvoniam calor utut moderatus, clarum potius reddidit ipsum, eidemqve servavit dulcedinem, vel duos continuos menses, cum putrefacere aut qvandam partium separationem inducere eidem debuisset.

Qvòd expositus soli per totam etiam æstatem in vitris (NB. vasis fictilibus, *legit Autor Ephim. Gall. 11. Jan. 1666.*) capientibus circiter duas mensuras, (Anglicè dictas *Gallons*) angustis orificiis, qvæ possint obthurari subere, unica memoratu digna alteratio, qvam in eo accidere observarat, esset, qvòd cumulus ille Viridis pulveris (qvalis videri possit Æstate in fossis aut aqvis stagnantibus) nataret in superficie, & qvibusdam in locis adhæreret lateribus Vitri.

Qvòd, cùm infusæ essent in dimidium labrum ligneum qvatuor aut qvinqve ejus mensuræ, (dictæ *Gallons*,) & opertæ telâ crassiore, ut tutæ essent à pulvere & insectis, cumqve detentæ fuissent in qvodam loco umbroso tres septimanas aut mensem unum; ros à se ipso putrescebat, & mirè fœtebat, deseditq; in fundo nigrum sedimentum cœni instar.

Qvòd, cùm sæpè vidisset, qvales Alterationes acciderent in putrefactione, observarit in principio, spacio viginti qvatuor horarum, limosam pelliculam natare in superficie aqvæ, eaq; post aliqvantum temporis delapsa in fundum, aliam similem pelliculam succedere.

Qvòd, si *Ros* ponatur in longum & angustum Vas vitreum, cujusmodi ante fuerant usurpata pro Recipientibus in distillatione *Aqvæ Fortis*, limus emersurus sit ad tantam altitudinem, ut possit cochleari excipi; & qvòd, cum imposuisset aliqvammultum in calicem vitreum, & sic reliqvisset totam noctem, cumqve excolasset aqvam, inversus staret erectus in figurâ Vitri, & materia ejus similis esset cocto albo amylo, magis tamen transparens, nisi memoria (*ut ait*) fallitur.

Qvòd, cum aliqvando accepisset aliqvammultum hujus coaguli, & imposuisset in Alembicum capite cœco, collocaverit in lene balneum volens putrefacere illud, sed qvod post paucos dies reperisset, caput non fuisse bene lutatum, & qvòd, post exhalationem aliqvam humiditatis, coagulum ferè siccum evasisset, & amplus *Fungus* ex eo in vitro excrevisset. Erat compositio dissoluta aqvata, qvalem vidi excrescere ex ligno putrido.

Qvòd, cum diversa vasa repleta magnâ *Roris* qvantitate: modo supra dicto posuisset ad putrefactionem, & effudisset omnem rorem ex uno Vase pro usu, repererit in aqvâ magnum tuber, crassius pugno suo, ex insectis illis, qvæ vulgò appellantur *Vermes Porcini* aut *Millepedæ*, adhærentibus sibi mutuò longis caudis, qvarum singulæ prodibant ex singulis eorum corporibus, magnitudine pili eqvini circiter: Insecta omnia vivebant & movebantur, postqvam extracta fuissent.

Qvòd, cum aliud Vas evacuasset, qvod, ut videtur, Solis radiis aliqvando fuerit subjectum, cumqve invenisset, factâ expressione ejus per tenue linteum, duo aut tria cochlearia viridis pulveris, utut non tam crassi nec tam viridis, ut supra dictus fuerat repertus in vasis, qvæ studio Soli exposita fuerant, imposuerit hunc viridem pulverem in vitrum, & chartam super illud expanderit, qvodqve cùm post aliqvot dies venisset ad visendum, repererit totum ferè vitrum repletum innumerabili cohorte parvarum muscarum, qvæ ferè totæ alæ erant, qvales solent videri in magnis examinibus in Aëre vesperâ Æstivâ.

Qvòd, cùm circiter unam mensuram (dictam *Gallon*) hujus *Roris* (qvem ait, nisi fallitur, priùs fuisse putrefactum & excolatum) imposuisset in apertum vitrum Cylindricum orificio amplo, & sivisset multas septimanas stare in fenestrâ australi, cui sol multùm incubabat, sed cancelli tenebantur arctè clausi; post aliqvantum temporis veniens ad excipiendum *Rorem* suum, invenerit plenissimum parvorum Insectorum magnis capitibus, & tenuis texturæ corporibus, similium nigris animalculis in aqvis natantibus, qvæ sunt ranarum fœtus caudati, sed multò minorum. Illa, cùm accederet ad vitrum, fundum petebant, qvasi se occultare vellent; cumqve recederet, denuò enitebantur in superficiem aqvæ. Cùm ita paulò longius ea liqvisset, postea repe-

reperit spacium plenissimum culicibus, licèt Janua & Fenestræ semper clausa fuissent. Addit, se primo non suspicatum, hos culices aliqvo modo affines esse *Rori*, sed cùm postea comperiret Culices multiplicatos, & aqvatica animalcula multū diminutos numero, eorumqve plurimas pelles vacuas supernatare *Rori* suo, non immeritò se persvasum putat, ut crederet hos Culices per regenerationem productos ex dictis animalculis.

Qvòd, cum fecisset evaporari plurimum sui putrefacti Roris in Vitreis, aliisqve fictilibus & incrustatis tectorio vitreo vasis, tandem obtinuerit, uti recordatur, ultra duas libras *Subnigræ Terræ*, qvam cùm diluisset eodem *Rore* ex omnibus aliis Vasis accepto, uniqve per vices imposito, & fecisset ad siccitatem usqve evaporari, reperit compositam in modum foliorum sibi mutuò superimpositorum, sicut videre est in qvadam specie fuscæ chartæ, sed maximè friabilem.

Qvòd, cùm terram suam exprompsisset, & bene cum Marmore trivisset, addito igne violento, in vitreâ aliqvâ Retortâ, citò licuerit, solutaqve sit; & refrigeratam resedisse tanqvam placentam in fundo vasis, & qvòd apparuerit similis Sali & Sulphuri certâ proportione mixtis; sed, ut recordatur, neutiqvam erat inflammabilis. Hanc rursus tritam cum Marmore, *ait*, produxisse claram aqvam Fontanam purpurei coloris.

Qvòd sæpè reiteratâ calcinatione & percolatione hujus Terræ, tandem extraxerit circiter duas uncias tenuis *albi optimiqve Salis Volatilis*, qvod inspectum bono *Microscopio*, videbatur habere Latera & Angulos, eodem numero & figura, qvæ solent esse in qvodam *Nitro* vel *Sale Petræ*, dicto Anglicè *Rochpeeter*.

II. *Motus* secundi *Cometæ*, *prædictus per eundem Nobilem*, *qvi prædixerat motum* prioris.

IDem ille Dominus *Auzout*, qvi non ita pridem communicavit Orbi *Ephimerides* suas, de motu prioris *Cometæ*, & commendavit earum qvædam Exemplaria *Regiæ Societati*, ut conferret suas Observationes cum Authoris Relatione & Computo, & simul vel confirmaret prædictiones ejus, aut monstraret in qvo differrent, nuper misit alias *Ephimerides* concernentes Motum secundi *Cometæ*, eo fine qvo priores miserat.

In illo Tractatu observat, primò *Generaliter*, secundum hunc *Cometam* priori esse contrarium, in omnibus fermè particularibus: videns *priorem* motum celerrimè, *hunc* tardissimè; *illum* contra Signorum Seriem ab Oriente ad Occidentem, *hunc* secundùm Signorum Seriem, ab Occidente ad Orientem; *illum* ab Austro Septentrionem versus, *hunc* à Septentrione Austrum versus, qvantum qvidem hactenus observatum audivimus; *illum*, in parte Soli oppositâ, *hunc* in eâdem parte cum Sole: *illum* fuisse in suo *Perigeo* tempore

pore suæ Oppositionis, *hunc* fuisse post suam Conjunctionem: ubi etiam observat hunc *Cometam* ab alio splendore differre, tam in corpore suo, qvod est vividius & distinctius, qvam in *Caudâ* suâ, cujus splendor major est, cùm magnis *Telescopiis* videri possit, qvæ inutilia fuere in priore contemplando, propter ejus obscuritatem. Postea descendit ad specialia, nosqve docet, se primò observasse hunc Cometam secundo *Aprilis*, & continuasse ejus Observationem aliqvot diebus seqventibus, & simul ac fecisset tres qvatuorve Observationes, instituisse experiri alias *Ephimerides*; sed, cùm non habuisset satis accurata instrumenta, & Cometa fuerit in loco stellis destituto, & subjecto Refractionibus, veritum esse ne nimium confideret Observationibus, qvæ se invicem tam citò fuerint insecutæ, qvando in talibus rebus reqviritur perfecta exactitudo, & optasse ut videret qvasdam præcedentes Observationes, qvibus dirigi possit: iisqve acceptis, simul confirmavit qvod inceperat, & instituit progredi in propositis *Ephimeridibus*, inprimis cùm urgeretur ab amicis suis, & devinctus esset priore suo studio, ut non existimaretur merus casus fortuitus, qvo rem in priore acu tetigisset; & ut experiretur, utrum Methodus sua æqvè in tardioribus, qvàm in celerioribus Cometis, tam in propioribus Soli, qvàm in oppositis eidem, succederet: eo fine, ut homines admonerentur de *determinatione* usus ejus, utrum non possit vel in qvibusdam particularibus casibus inservire.

Qvare refert, se absolvisse Novas has *Ephimerides* sexto *Aprilis*, & statim prælo subdidisse; qvâ in re credit se minimè offendisse bonum publicum: considerato qvòd, licèt disparitura esset hæc stella intra paucos dies, propter appropinqvationem ejus ad Solem, tamen cùm sit repertum, eam semper in Ortu præcedere solem, & meliùs conspicandam, qvando citiùs sit oritura, circa finem *Maji*, & principium *Junii*, nisi claritas auroræ fuerit impedimento, operæ pretium putaret experiri veritatem *Ephemeridum* suarum.

Affirmat itaqve, *Lineam* descriptam hujus Cometæ cursu videri *Circulum Maximum*, qvalis compertus fuit in omnium aliorum Cometarum medio cursu. Reperit dictum Circulum inclinare ad *Eclipticam* circiter 26. *grad.* 30. & *Nodos*, in qvibus eam secat, esse versus initium *Geminorum* & *Sagittarii*; ab *Æqvatore* declinare circiter 26. *grad.* & secare eum versus 11. *grad.* & conseqventer maximam ejus *Latitudinem* fuisse versus *Pisces*, ubi debuit esse 24. *Martii*, ejusqve maximam *Declinationem*, versus 25. *grad. Æqvatoris*, ubi debuit fuisse 11. *Aprilis*.

Collocat eum in *Perigeo Martii* 27. circa horam tertiam pomeridianam, qvando erat circa 15. grad. *Piscium*, paulò *Occidentalior Marcabo*, vel *Alâ Pegasi*, & futuram in *Conjunctione* cum *Sole* censet 9. *Aprilis*. Ubi tamen notat, qvòd juxta aliam Calculationem, *Perigeum* fuerit 27. *Martii*, propiùs noctem, ita ut

ut Cometa paulò ampliùs progrediatur Orientem *versus*, & retardetur *Occidentem* versus; qvod cùm non sit valde sensibile primis diebus, magis differat circa finem & principium; qvod Observationibus dijudicandum relinqvit.

Calculat maximum ejus Motum Diurnum fuisse 4. *grad.* & 8. vel 9. *min.* spacio unius horæ, circiter 10. *min.* & 25. *sec.* ita ut *Motus* ejus *Diurnus* paulò majorem rationem habeat ad distantiam ejus Minimam à Terrâ, qvàm 1. ad 14. ejusqve *Motus Horarius* se habeat ut 1. ad 330.

Miratur, qvòd non citiùs fuerit visus; cùm primæ observationes, qvas ipse viderit, factæ per alios fuerint 17. Maji. Cùm tamen invenerit, eum videri potuisse à mense *Januario*, ad minimum mensibus *Februario* & *Martio*, qvando oriebatur horâ secundâ, & ante id temporis: qvia sit summè verisimile, ut, consideratâ ejus magnitudine & splendore, cùm esset prope *Perigeum* suum, fuerit visibilis, qvando circa finem *Februarii* non fuerat tribus intervallis, & circa finem *Januarii* haud qvinqve intervallis tam remotus à terrâ, qvàm cùm esset in *Perigeo* suo.

Interea, *ait*, alium *Cometam* nudo oculo potuisse videri usqve ad 31. *Januarii*, qvando erat plus qvàm decies remotior *Perigeo* suo, qvanqvam multò obscurior erat, nec cauda ipsius lucebat, ut hic apparuit.

Optat omnes mutationes, qvibus obnoxius futurus sit *Cometa*, exactè observari, qvia propter ejus tarditatem & motum terræ maximè sensibilem, nisi *Cometa* fuerit nimium remotus, plus lucis accepturi simus ex hac, qvam ex priore stellâ, in magnâ qvæstione, utrum *Terra* moveatur, nec ne; cùm Author jam pridem spem conceperit fore, ut motus *Cometarum* evinceret, utrum *Terra* moveretur, nec ne; ipseqve arbitratur, hunc ipsum *Cometam* proposito apparuisse in illum finem, si majorem Latitudinem habuisset, & nos conseqventer eum videre potuissemus ante Ortum Solis. Præterea optat, ut si possibile sit, accurate observetur, utrum non sit paululum declinaturus à Circulo suo Maximo *Austrum* versus; sentiens, magni momenti veritatem inde posse deduci, ut & an motus ejus magis retardetur, qvàm locus *Perigei* ejus (qvod accuratiùs sciri poterit, cùm omnes præteritæ observationes fuerint impetratæ) & ejus motus maximus reqvireret.

Veretur duntaxat, ne non possint ejus exactæ observationes fieri, qvia tum oriri deberet ipso diluculo: sed vellet ad minimum eum investigari *Telescopiis*, cùm *Ephimerides* ejus demonstrent, ubi circiter esse deberet.

Aprilis 10. erat futurus è regione Cuspidis Trianguli, (qvod aliis Sicilia dicitur,) & qvidem inde *Australior* plus qvam duobus gradibus; & 11. *Aprilis* è regione lucidæ stellæ *Arietis*, *Aprilis* 17. è regione stellarum *Muscæ*, seu *Apis*, paulò *Australior*, & *Maji* 4. futurus erat è regione *Pleiadum*, & circa qvar-

tum aut qvintum ejusdem mensis adhuc semel, futurus erat in *Conjunctione* cum *Sole*; post qvod tempus *Sol* ab eo progressurus erat *Orientem* versus, eumqve relicturus *Occidentem* versus; qvare denuò videre illum poterimus commodiore horâ, nisi claritas Auroræ nobis fuerit impedimento. Addit hanc stellam debuisse tertiâ vice *conjungi* cum *Sole*, circa tempus, qvo primùm apparere cœpit; & auspicatur ex omnibus his specialibus varias notatu dignissimas conseqventias posse deduci.

Secabit *Eclipticam* circa finem *Julii*, stylo novo, paulò *Orientalius* Oculo Tauri; qvo tempore nullum ejus vestigium apparebit, nisi fortè inqviratur Telescopio,

Circa *finem Aprilis*, stylo novo, erit bis, *Maji* qvarto ter, *Maji* decimo octavo qvater, *Iunii* primo qvinqvies, &c. remotior, qvàm cum esset in *Perigeo* suo.

Non mirum ait esse, fuisse tam brevi tempore duos *Cometas*, qvando, *ait*, fuerunt qvatuor, ad minimum tres Anno 1618. aliisqve annis fuere duo vel plures simul, vel eodem tempore. Qvod addit de illorum protentis, relinqvimus *Astrologis* cum eo ventilandum. Concludit petens sibi condonari, si fortè admisit errores, veniamqve eo magis consecuturum se sperat, ex consideratione brevis temporis, qvod ipsi pro his Calculationibus suppetebat; vellet qvoqve ipse fecisse omnes observationes, cùm facile sit errare, qvando aliis observationibus confidendum est, qvarum exactitudinem ignoramus: cui rei in exemplum proponit, qvod secundum suas observationes, Cometa progressurus esset propiùs Eclipticam, qvam ipse annotaverit, etiam non habitâ magnâ ratione Refractionsi: sed qvòd se aliis submittendo, constituerit curriculũ ejus paulò altiùs; qvod paucis illis diebus, qvibus observarit & scripserit, vix ita incurrerit in sensus, verùm qvòd forsitan imposterum sensibile futurũ sit: qvo casu, asserit, *Cometam* citiùs secturum *Eclipticam* & *Æqvatorem*, qvàm ipse annotaverit, *&c.* Nihilo obstante, conveniens duxit antè edere communem Notionem ejus, qvod de Cometâ *futurum* sit, ut homines præparentur ad notitiam omnium *Mutationum*, qvæ de eo accidere possent: qvod se aggressum præstare asserit, residuum facile esse correctu, simul ac obtentæ fuerint bonæ qvædam observationes remotiùs factæ, considerato non reqviri nisi duas exactissimas, aliqvantum dissitas, stellâ tardiùs progrediente, ad delineationem viæ ejus; qvanqvam ad minimum necessariæ sunt tres, pro omnium aliorum inventione. Verùm & illud vult cosinderari, qvòd, licèt Methodus ejus accuratissima deprehenderetur, tamẽ, nisi ad manus essent satis magna Instrumenta, & satis accurati Globi, qvibus confidere possimus, nihil perfectè possit præstari in hoc genere Prædictionum.

III. *Relatio de Consilio Domini* Petiti, Normandiæ *Munitionum Præfecti, concernente Conjunctionem* Oceani *cum* Mari Mediterraneo.

ERuditus ille Nobilis, Dominus *Petitus*, consultus de conjunctione *Oceani* cum *Mari Mediterraneo*, primò exhibet Propositionem, deinde suas meditationes super eâ communicat.

Propositio est, ut, cùm sit circiter duabus leucis infra *Castresium Galliæ Narbonensis* situs Rivulus, dictus Sor, pertingens usqve ad Revel, possint ipsius ope committi duo Maria, conjunctione Aqvarum hujus Rivuli per Canalem (qvi semper possit aqvâ repletus esse) cum Aqvis S. Papoul, & aliis, qvæ fluunt in *Frescillum* (alium Rivulum) labentem in *Audam* infra *Carcassonam*, qvi ambo simul *Narbonam* delabuntur, finitimam Mari Mediterraneo.

Datâ propositione, addit qvædam Particularia, ad illustrandum eam, anteqvam sententiam suam super eâ declaret: nam refert, tantùm unam esse viam, post divisionem Aqvarum, procedendi ad *Mare Mediterraneum*, scil. per Rivulum, dictum *Frescillum*, conjunctum *Audæ*: Sed, procedendi ad *Oceanum*, vias esse tres; primam per *Riege*, labentem in *Garumnam* supra *Tolosam*; secundam, per *Lers*, currentem à latere, & infra dictam urbem; tertiam, per *Sor*, labentem in fluvium *Agoust* infra *Castres*, postea in Tarne, & inde profluit *Montem-Albanum*, & tandem in *Garumnam*. Et ut absolvatur hoc propositum, omnes hos fluvios & rivulos debere primùm reddi navium patientes usqve ad cataractas suas; *Audensem* & *Frescillensem* pro *Mari Mediterraneo*, & qvendam ex aliis, qvi fuerit electus, pro *Oceano*. Addit, qvod attinet ad diversas vias ducentes ad *Oceanum*, singulas laudatas propter aptitudinem & convenientiam earum, & tres regiones iis vicinas, singularum declarando commoditates, Regiones *Castresii* & *Montis-Albani* esse pro flumine *Agoust*, & *Tolosanas* pro *Riege*; alias, pro *Lers*.

Jam qvod concernit opinionem ejus super hac Propositione, utiqve putat, omnia qvæ in hanc rem fuere proposita, nihil fere prodesse: considerans, rem præcipuam deesse, qvæ est certitudo, & positiva certaqve mensuratio altitudinis & qvantitatis Aqvarum, qvas necesse est devolvi in utrumq; Alveum, scil. & *Audæ* & *Garumnæ*: maximam earum abundantiam debere esse, ut semper, altissimæ & primæ *Cataractæ* sint aqvis munitæ, cùm qvod semel inde effluxit, nunqvam intra eas redeat; & nisi, post transitum qvarundam Navium, sufficiens aqvarum supplementum esset pro aliis seqventibus, sive descendentibus, sive ascendentibus, omnes fundo insisterent, & Mercatores cum suis commoditatibus, nimis diu uni loco inhærerent exspectantes supplementum pluviarum, cum magno suo detrimento. Qvare con-

concludit, nullum intelligentem & prudentem virum aptum esse, dando Responso Positivo ad ejusmodi qvæstiones, nisi ante oculos habeat amplam & exactam Mappam Topographicam horum locorum, & scaturiginum omniũ Rivulorum, unde aqva suppleri debeat ad caput prætensi Alvei, una cum plenariâ descriptione figuræ planæ & mensurationis omnium locorum, per qvæ transeundum ei est; Naturæ Fundi, utrum sit saxosus, arenosus, scopulosus, *&c.* accurati Horizontis omnium locorum, in qvibus confici debet, & diversarum eorum elevationum & depressionum, ut certus sit Aqvam derivari posse ad maximum incrementum, & altissimam *Cataractam*; & tandem Qvantitatis, qvæ haberi possit Aqvâ summâ, mediâ, & imâ, ut semper sufficiens sit; his rebus priùs absolutis, ait demum judicandum esse de rei possibilitate, & supputandas impensas ad operis executionem necessarias.

Cùm adeò prudenter ventilâsset hanc propositionem Artifex ille, digreditur animi gratiâ ad considerationem diversarum aliarum ejus generis Propositionum, qvas inter præcipuè duabus inhæret, qvarum alia famosissima concernit *Ægyptum*, alia *Germaniam.* Et putat maximi momenti propositum fuisse committendi *Mare Erythræum* per *Nilum* cum *Mari Mediterraneo*, ceu qvod concernit excellentissimam commoditatem navigandi in *Indiam Orientalem*, sine duplici circumnavigatione *Capitis Bonæ Spei*; qvod tamen non potuit præstari per potentes Reges *Ægypti*, qvi tot stupendas *Pyramides* erexerant; qvanqvam opinatur Rationes productas ab Historicis, ad excusandos eos propter instituti intermissionem, nullius esse valoris, nec posse esse, ut verebantur, *Mare Erythræum* altius *Nilo*, nec inde periculum inundationis *Ægypti* timendum fuisse.

Alia Propositio data fuerat *Carolo Magno, Anno 793.* concernens communicationem Aqvarum *Ponti Euxini* & *Oceani*, per Canalem, qvi eo fine fuerat inchoatus, & ei destinati 2000. passus in longitudinem, & 100. passus in latitudinem, inter fluvium *Altmull*, labentem in *Danubium* supra *Ratisbonam*, & fluvium *Rott*, currentẽ *Norimbergam*, & inde cadentem in *Mænum*, & tandem in *Rhenum.* Sed & hoc propositũ minimè successit, qvanqvã magna spes principio affulgebat.

IV. *De modo occidendi* Serpentes Sonoros.

QVando nuper in *Societate Regiâ* occasione data qvæsitum est de *Serpentibus Sonoris*, navis Præfectus *Silas Taylor* recensuit rationem, qvâ occidi solent in Virginiâ, eamqve postea consignatam dedit literis cum testimonio duorum fide dignissimorum, in qvorum præsentiâ experimentum factum fuit. Ecce vobis ipsiusmet verba.

Pulegium Sylvestre vel *Nepeta* sive *Dictamnus Virginius*, circiter unum pedem altus, folia *Pulegio* similia habet parvosqve cirros cœruleos in locis iis, ubi rami conjunguntur cum caule, & licèt folia sint coloris rubri accedentis non-

nonnihil ad viridem, aqva tamen, qvæ destillatur exinde, jucundè flava est, & vino adusto similis. Folia illa contrita & lingvæ admota valdè sentiuntur calida & pungentia. Ex his foliis contritis sumitur nonnihil, & affigitur extremitati baculi alicujus magni fissi, & admovetur naso *Serpentis Sonori*, qvi vires intendit omnes, ut se inde liberet. Odor verò, ut creditur, occidit illum, nondum hora plane dimidia præterlapsa.

Experimentum hoc habitum est mense Julio anni 1657. qvo tempore animalium illorum venenum vehementissimum creditur. Eqves ille asseruit præterea, nullibi locorum, ubi crescat Pulegium Sylvestre sive Dictamnus Virgineus, videri serpentes sonoros.

V. *Relatio de hominibus interemptis per* Vapores *subterraneos.*

HÆc Relatio similiter communicata fuit *Regiæ Societati* per celebrem illum *Virtuosum*, Eqvitem *R. Morajum*, qvi, ut desiderio Regiæ Societatis satisfaceret, eandem scripto obtulit ut seqvitur.

In Fodina Carbonariâ possessa à Domino *Sinclairio* in *Scotiâ*, in qva Carbo circiter 18. aut 20. pedes crassus est, qviqve jam olim in magnam profunditatem defecit, operarii ab aliqvot hebdomadibus, laborarant qvàm profundè poterant, cumqve vellent recedere in nova Spacia, (qvæ *Rooms* vocant Anglicè) accipientes in receptu frustum Carbonum, qvi relicti fuerant qvasi columna fulcientes trabes, & superiùs sitam Terram, ita infirmabant eos, ut non diu post qvam exiverant ex Fodina, columnis confractis Terra superior impleret totum spacium ruderibus suis, in qvo non ita pridem laboraverant Operarii. Cùm ita fossores Carbonarii labore essent destituti, aggressi sunt eorum qvidam operari in veteribus reliqviis vallorum, tam propè veteres fodinas, ut transverberantes tenuem partem valli Carbonarii, distingventis eas à loco, in qvo solebant operari, statim animadverterent errorem suum, & timentes ne suffocarentur in infecto aëre, qvē noverant inesse illis veteribus fodinis, habitâ ratione non tantùm vaporum, qvos istiusmodi fodinæ solent communiter gignere, sed & ignis, qvi multos annos in fodinis illis extiterat, easqve repleverat suffocativis exhalationibus & vaporibus, extemplo se reciperent, & liberarent ab eruptionibus vaporum. Sed postridie simul ac circiter septem octove illorum descendissent de scalis, ducentibus ad locum intentum, in qvo pridie fuerant, & vestigium fixissent in loco, ubi aër erat infectus, procidebant mortui, perinde ac si bombardâ icti fuissent. Et cùm inter illos esset qvidam, cujus uxor perceperat ipsum esse suffocatum in illo loco, mulier ista eo usqve descendebat sine damno, ut videns prope se maritū suum, auderet proximè illum accedere, sed offensa Vaporibus simul atqve ei appropinqvasset, concidebat penes ipsum mortua.

Hanc Historiam Eqves *R. Morajus* ait se accepisse à Comite de *Weymes*, affine Domini *Sinclair*, sicut ad illum perscripta fuerat ex Scotiâ.

VI. *De* Minerali Leodiensi, *&* Sulphur *&* Vitriolum *exhibente, & de modo illa inde extrahendi,* Leodii *usitato.*

DEscriptio hujus *Mineralis*, & ratio extractionis tam *Sulphuris* qvàm *Vitrioli*, procurata fuit Leodio, per jam memoratum Eqvitem *Robertum Morajum*, & ab eo communicata *Regiæ Societati*, ut seqvitur.

Unum idemqve est *Minerale*, unde extrahuntur *Sulphur* & *Vitriolum*, idqve non malè refert plumbaginem seu mineram Plumbi, sæpè etiam admixtum habet non parum plumbi, qvod pungendo (*vel* scalpendo, *non* desculpendo, *ut habet Interpr. Ephim. Gall. a. 1666. 1. Febr.*) separatur. Fodinæ similes sunt nostris Fodinis Carbonariis *Anglicanis*, effossæ secundum profunditatem *Mineralis*, ad 15. 20. vel plures orgyas in profundum, prout vena ducit operarios, aut aqvæ subterraneæ id permittunt, qvæ æstate adeò inundant Fodinas, ut aqvæ superiores, propter siccitatem, non valeant antliarum usum restituere, adeoqve labor cessat.

Qvando Sulphur exinde extrahi debet, in frustula confringitur lapis seu minera, qvæ in lutea crucibula 5. pedes longa, & pyramidalia, qvorum apertura unius pedis qvadrati est, conjiciuntur. Disponuntur crucibula illa eâ ratione, ut sint inclinata & sibi mutuò super imposita, communiter octo in inferiori, septem autem in superiori serie collocatis, eumq; in modum ordinatis, ut spacium inter duo remaneat, qvo ea ambire possit ignis, atqve hac ratione omnia tangat. Sulphur violentiâ ignis liqvefactum, destillat, perqve extremitatem acutiorem Crucibuli exiens, in alveum plumbeum prolabitur omnibus dictis Crucibulis communem, per qvem fluit indesinenter rivulus qvidam aqvæ frigidæ, qvi ducitur eò per Canales, ut congelet Sulphur liqvefactum, qvod qvatuor plerumqve horarum spacio liqvefieri potest. Qvo facto hamulo ferreo extrahuntur cineres, & portantur in vehiculo ferreo extra Officinam, ponunturqve acervatim, ac teguntur aliis aridis lixiviive cineribus, ut calidiores conserventur; qvod toties fit, qvoties Sulphur suppeditant.

Qvod si verò *Chalcanthum* sive *Vitriolum* conficiendum est, nonnihil cinerum dictorum sumitur, idqve in foramen qvadratum in terrâ fossum, qvatuor circiter pedes profundum, octo verò pedes latum & ubiqve tabulis ligneis benè junctis circumdatum & obductum injicitur. Postea à superiori parte nonnihil communis aqvæ infunditur donec supereminneat, & 24. horarum spacio ibi relinqvitur, vel etiam tamdiu donec innatet ovum, qvod signo est, aqvam satis esse spissam.

Qvando igitur coqvendum est, tunc derivatur per Canales in Cortinam, ibiqve adjicitur dimidia pars *Aqvæ* fæculentæ *primigeniæ* seu *materna*, uti vocant, qvæ illa aqva est, qvæ remanet, confecto *Vitriolo.* Cortinæ ex plumbo sunt confectæ, qvatuor cum dimidio pedes altæ, sex verò longæ & tres pedes latæ, craticulisqve ferreis crassis impositæ. Liqvor in Cortinis ingenti igne, ex Carbonibus suppositis excitato, 24. horas & ultra, prout Lixivium vel spissum est, vel tenue, ebullire cogitur. Debita consistentia obtenta subtrahitur ignis, & paululum refrigeratur liqvor coctus, & ex ahenis per foramina qvæ infra à latere sunt, emittitur, perqve Canales ligneos derivatur in Recipientes, pedes tres profundos, qvatuor autem pedes longos confectos & dispositos in modum fossarum fulloniarum, ubi 14. aut 15. dies, aut etiam diutiùs detinetur, si opus est, tamdiu videlicet, donec *Vitriolum* ab aqvâ seorsim eat, crystalli formam inducat, & induretur. Aqva residua extracto Vitriolo est illa, qvæ appellatur Aqva primigenia, aliàs materna; cineresqve Lixivii sunt *Caput mortuum*, vel fæces, qvas fæces vel aqva, ex qvâ *Vitriolum* est confectum, demittit, & relinqvit in fundo foraminis contabulati.

VII. *Continuata Relatio de M.* Boyle *Experimentali* Historia Frigoris.

IN primis foliis horum *Philosophicorum Actorum*, promissa fuit *plenior* Relatio, proximè communicanda, de *Experimentali Historia Frigoris*, compositâ à M. *Roberto Boyle:* nam sperabamus fore, ut *Historia* illa jam tota impressa esset tempore editionis *secundorum* Foliorum horum *Actorum*; sed cùm Prælum, huic operi addictum, fuerit præter spem diutiùs retardatum, dicta promissio non potuit citiùs solvi. qvare nunc curiosi Orbis est observare, hanc materiam, uti hactenus fere totam neglectam, ita nunc ope hujus Excellentis Autoris, ita tractatam, & propemodum *Ducentis* selectis *Experimentis* & *observationibus* excultam, ut profecto *Curiosus* & *Prudens* Lector per ejus usum capiat causam mirandi tam fertilitatem subjecti, adeò apparenter sterilis, qvàm Authoris peritiam excolendi eam ad tantum perfectionis fastigium.

Verùm ut succinctè repræsententur qvædam specialia hujus *Historiæ*, & simul detur occasio *Philosophis*, magis considerandi hanc materiam, qvàm hactenus factum fuerit; ingeniosus Lector hic videat:

1. Qvòd non tantùm omnis generis *Acida* & *Alcalizata* Salia, & Spiritus, imò & Spiritus Vini; sed Saccharum qvoqve, & Saccharum plumbi mixtum nivi, possint congelare alia corpora, & qvâ ratione.

2. Qvod inter substantias, qvæ possunt congelari, non tantùm sint omnis crassi generis corpora Salina, sed & tales qvæ carent eorum crassis

partibus, non exceptis Spiritu Urinæ, *Lixivio* Cinerum ſaponariorum, imò nec ipſo Oleo Tartari, *per deliqvium*.

3. Qvòd multi ſpiritnoſiſſimi liqvores, liberati ſuis aqvoſis partibus, non poſſint congelari, nec naturaliter, nec artificialiter: Et hic occaſione datâ mentio injicitur modi conſervandi *Foſſas* à tranſitu in frigidiſſimis regionibus, qvarum mentio eſt apud *Olaum Magnum*.

4. Qvænam ſint rationes aptæ æſtimando majora, minorave frigora Corporum; & qvibus mediis poſſimus menſurare intenſionem Frigoris Artificialis, præter illud, qvod Natura neceſſe habet impendere ad congelationẽ Aqvæ; ut &, qvâ proportione aqva mediocris gradus frigoris, poſſit præparari, ut *contrahatur* Nive & Sale, anteqvam incipiat per Congelationem ſemet *expandere*; & deinde, qvomodo menſurandum ſit, per differentiam Ponderis & Spiſſitatis ejusdem portionis Aqvæ, qvæ mutatio fuerit in illâ producta, inter calidiſſimam tempeſtatem Æſtatis, & primò congelantem gradum Frigoris, & tandem ſummum, qvem Author noſter *Arte* producere poteſt: Ubi Qvæſtio eſt annexa, utrum Experimenta hujus generis facta, in aqvis particularium fluminum & lacuum, poſſint proferre fructuoſum aliqvod commodum, an, & qvantum, naves poſſint in his aqvis facili negotio onerari potiùs Hyeme, qvàm Æſtate. Qvibus additur modus faciendi exactus detectiones differentium graduum Frigoris in diverſis Regionibus, ope talium Thermometrorum, qvæ non ſunt obnoxia alterationibus *Atmoſphæræ* gravitationis, aut congelationi.

5. Utrum in Frigore, diffuſio ex corporibus frigidis, fiat validiùs deorſum, contra diffuſionem corporum calidorum: Ubi exhibetur modus congelandi liqvores ſine periculo frangendi vaſculum, initium faciendo congelationis eorum à fundo, non à ſuperficie.

6. Utrum Traditio illa ſit vera, qvòd poma aut ova regelata per ignem, eo ipſo corrumpantur, ſed impoſita Aqvæ frigidæ, Intrinſecum frigus emittant, ut cenſetur, per frigus Extrinſecum; & Corpora congelata regelent ſine detrimento? *Item*, Utrum ferrum, aliave metalla, vitrum, lapis, caſeus, *&c.* expoſita aëri congelanti, aut detenta in nive, vel ſale, poſt immerſionem eorum in Aqvam producant aliqvid glaciei? *Item*, Qvæ utilitates poſſint proferri ex accidentibus differentium modorum regelandi ova & poma, applicandi Obſervationem aliis corporibus, imò hominibus ipſis, periculoſè læſis intenſiſſimo frigore. Ubi non tantùm additur memoratu digna Relatio, qvomodo totum corpus Viri ſucceſſivè fuerit regelatum & obductum glacie, cùm eo modo fuiſſet tractatum, qvo congelata ova & poma tractari ſolent; ſed & claritas talium experimentorum: & ſimiliter, qvinam effectus Frigoris ſint, qvantum ad Conſervationem aut Deſtructionem Texturæ Corporum

atti-

attinet: & in ſpecie, qvomodo cibus & potus poſſint conſervari, in frigidiſſimis regionibus, detentione eorum ſub aqvâ, ſine congelatione, ut &, qvomodo in frigidiſſimis Regionibus, Corpora mortuorum hominum & aliorum Animalium poſſint præſervari plurimos annos integra & libera à putredine? Et præterea, qvomodo talia Corpora, haud congelata, omninò appareant corrupta per intenſiſſimum frigus? Ubi porro inqviritur, num Plantæ, aut alia Medicamenta ſpecificâ virtute prædita, eam ſint amiſſura, per totalem congelationem, & diverſas regelationes? Nec non utrum congelatum & regelatum Cornu Cervi eandem copiam & virtutem Salis & Spiritus Salis producat, qvam non congelatum? *Item*, Utrum *Electrica* facultas *Ambræ*, & *Attractiva* vel *Directiva* Virtus *Magnetum* diminuatur aut qvodammodo immutetur intenſo Frigore? Hoc caput concluditur cum notandis obſervationibus, concernentibus operationem Frigoris in Oſſa, Chalybem, Cuprum, Lignum, Lateres vel tegulas.

7. Qvænam Corpora expandantur congelatione, & qvomodo expanſio illa evincatur? Et utrum ea producatur intruſione Aëris, nec non? Utrum, qvod continetur in glacialibus bullis, ſit verus diffuſus Aër, nec ne?

8. Qvæ corpora ſint, qvæ contrahantur Frigore, & qvomodo Contractio illa evincatur? Ubi inqviritur, utrum *Chymica Olea*, ſicut Olea expreſſa, contrahantur per congelationem, aut ſicut aqvarii liqvores expandantur?

9. Qvinam ſint Modi *menſurandi Qvantitatem* Expanſionis & Contractionis Liqvorum per Frigus? Et qvomodo Autoris relatio de hac re Conciliari qveat cum eo, qvod navigantes in Climata frigida, recenſent ex experientiâ, de fruſtis glaciei, altitudinem malorum navium ſuarum exæqvantibus, cùm tamen profunditas horum fruſtorum nullâ ratione videatur reſpondere imaginationi noſtræ.

10. Qvàm valida ſit Expanſio Aqvæ congelatæ? Ubi enumerantur diverſa genera Vaſorum, qvæ Aqvâ repleta, & expoſita frigido Aëri, diſrumpuntur: ubi etiam exprimitur pondus, qvod adimetur per expanſivam virtutem Congelationis? Qvibus ſubnectitur Qvæſtio; unde procedat prodigioſa Vis, obſervata in Aqvâ per Congelationem expanſâ? Et num iſtud *Phænomenon* poſſit ſolvi ſive per *Carteſianam*, ſive per *Epicuream* Hypotheſin?

11. Qvænam ſit *Sphæra Activitatis* Frigoris, aut Spatium, ad cujus Extremitates undiqve Actio Corporis frigidi pertingere poſſit: ubi difficultate determinandi hos limites, ejusqve cauſis magnâ circumſpectione productis, obſervatur, *Sphæram Activitatis* Frigoris eſſe nimis anguſtam, non tantùm reſpectu Sphæræ Activitatis Caloris in igne; ſed & reſpectu qvaſi *Atmoſphæræ* variorum odoriferorum corporum; imò & reſpectu *Sphæræ Activitatis*

validiſſimorum Magnetum, adeò ut Author dubitaverit, an Senſus poſſit diſcernere Frigidum corpus ſine immediato Contactu. Ubi diverſa Experimenta proponuntur pro examinatione hujus materiæ, unà cum curioſâ relatione modi uſitati in *Perſiâ*, qvanqvam calidiſſimo Climate, providendi *Conſervatoria* ſua ſolidis fruſtis Glaciei ſatis magnæ craſſitudinis: Qvibus additur Obſervatio, ad qvam profunditatem Terræ & Aqvæ penetrare qveat Gelu, & qvibus rationibus profunditas Frigoris poſſit variari. Poſtea inculcatur cura habenda in examinatione, utrum frigus poſſit diffundi per omnia *Media* indefinitè, non faciendo Tentamina de *Mediis* nimiæ craſſitiei: ubi demonſtratum eſt, Frigus poſſe operari per Metallica Vaſa, qvod confirmatur pulcherrimo Experimento faciendi *pocula glacialia*; cujus modus accuratè eſt deſcriptus. Deinde referuntur Tentamina, utrum, vel qvomodo Frigus diffundatur per *Medium*, qvod *qvidam* putarent *Vacuum*, & *aliis* videretur minùs diſpoſitum ad promovendum diffuſionem Frigoris ipſo Comuni Aëre. Poſtea ſeqvitur curioſum Experimentum, monſtrans utrum Corpus Frigidum poſſit operari per *Medium* actu ipſo calidum, cujusq; calor continuè renovatur per fontem Caloris.

12. Qvomodo æſtimanda ſoliditas Corporis Glaciei, aut qvàm valida ſit mutua ejus partium adhæſio? Et, annon differentes Gradus Frigoris variationem producant in Gradibus Compactionis Glaciei. Cumqve Author noſter, qvantos poterat, progreſſus feciſſet in reductione potentiæ Glaciei ad certam rationem æſtimationis per diverſa experimenta, communicat informationem ejus, qvam de hac re explorare poterat, inter Deſcriptiones datas nobis de frigidis Regionibus: & inde refert ex Nautarum *diariis*, Obſervationes eorum circa Inſipidum reſolutæ Glaciei factæ ex Aqvâ Marinâ, & ejus prodigioſam magnitudinem, excreſcentem in altitudinem vel ducentorum & qvadraginta pedum ſupra Aqvam, & longitudinem excedentem octo Leucas. Qvibus addit qvasdam promiſcuas, ſed memoratu digniſſimas Obſervationes de Glacie, qvæ non ita facilè reduci poſſint ad præcedentia Capita: *videlicet*, De cœruleo colore petroſorum fruſtorum Glaciei; & horribili crepitu edito per diſruptionem Glaciei, ſimili fragori Fulminis aut Terræ motus, unà cum Conſideratione cauſæ, unde hæ ſonoræ Diſruptiones procedant.

13. Qvomodo Glacies & Nix poſſint præparari, ut diu durent; & qvi Liqvor citius aliis diſſolvat Glaciem, & juxta qvam proportionem celeritatis fiant ſolutiones in diverſis Liqvoribus, ubi Authori oblata eſt occaſio examinandi, utrum Motus creet Calorem in Glacie? Poſtea enarrat Experimentum *Calefaciendi* Liqvorem *Frigidum* Glacie, qvod ipſe fecerit in præſentiâ Magni & Litterati Nobilis, ejusqve Conjugis, qvi Vitrum,

in

in qvo Liqvor continebatur, adeò calidum experiebantur, ut manibus suis illud sustinere non possent. Deinde examinatur, utrum effectus Frigoris continuè dependeant ab actuali præsentiâ & influentiâ manifestarum Causarum Efficientium, sicut Lumen Aëris dependet à Sole, aut Igne, aut alio Lucido corpore. His subjungitur Relatio de *Italico* modo faciendi *Conservatoria* Glaciei & Nivis, sicut eam Author recepit ab ingenioso Viro, Domino *I. Evelino*.

Sed cùm temporis brevitas prohibeat absolutionem propositæ Relationis hujus pretiosi operis: residuum reservabitur occasioni proximæ. Tantùm pro Conclusione intimabitur, *Authorem* annexuisse huic *Tractatui* Examen Doctrinæ Domini *Hobbii* de *Frigore*; ubi *Maxima* Causa *Frigoris*, ejusq; Effectuum adscribitur *Vento*, adeò ut affirmetur, communiter qvamcunqve Ventilationem & commotionem Aëris causari refrigerationem.

ACTA PHILOSOPHICA.

Die Lunæ, 5. *Junii* 1665. N. 4.

Contenta.

I. Re-

I. *Relatio qvorundam extraordinariorum æstuum marinorum in Insulis Occidentalibus* Scotiæ, *prout fuit communicata à Domino* Roberto Morajo.

IN illo *Insularum* tractu, in parte Occidentali *Scotiæ*, appellato ab Incolis *Long-Island*, i, e. *Longa Insula*, ceu qvi circiter in longitudinem 100. milliarium à *Septentrione* ad *Austrum* extenditur, est multitudo parvarum Insularum, sitarum in *Freto*, (*Frith*,) qvod est inter Insulam *Eust*, & *Herris*; qvas inter una est appellata *Berneray*, tria circiter milliaria longa, & ultra milliare unum lata, longitudine vergente ab *Oriente* ad *Occidentem*, prout *Fretum* situm est. In parte *Orientali* hujus *Insulæ*, ubi ego commorabar circiter 16. aut 17. dies *observavi* accerrimam Reciprocationem Fluxus & Refluxus Marini, & *audivi* de aliâ, non minùs observatu dignâ.

In parte *Occidentali Longæ Insulæ*, Æstus Marini, venientes ab *Africo*, vergunt secundum lituts *Septentrionem versus*; sic ut durante ordinario cursus Æstuum, Fluxus vergat *Occidententem versus* in Freto, ubi *Berneray* sita est, & Refluxus *Occidentem versus*. Itaqve Mare fluit & refluit ordinariè, circiter qvatuor diebus ante *Plenilunium*, & *Novilunium*, & totidem post. (Ordinariis Fluxibus altioribus excrescentibus in altitudinem 14. aut 15. pedum perpendiculariter, & aliis omnibus proportionaliter, ut in aliis locis.) Sed postea, circiter qvatuor diebus ante, & post *Lunæ Qvadrantes* constanter obtinet magna & peculiaris Variatio. Nam *tunc* (Lunâ *Australi* ibi procurante plenitudinem maris) cursus æstus vergit *Orientem versus*, qvando incipit fluere, qvod evenit circa horâ 9½. & non tantum ita pergit, usqve ad 3½. pomeridianam, ut sit aqva alta, sed &, postqvam incepit refluere fluentum adhuc tendit *Orientem versus*, durante toto Refluxu, sic ut vergat *Orientem versus* 12. horas continuas, i. e. integrum diem, ab horâ circiter 9½. antemeridianâ, usqve ad horam circiter 9½. vespertinam. Sed cùm fluxus nocturnus incipit fluere, fluentum vertitur, & totam noctem currit *Occidentem versus*, durantibus & Fluxu & Refluxu, alias 12. horas, sicut *Orientem versus* fluxerat die priori. Et ita Reciprocationes continuant, singulis Fluxibus & Refluxibus, vergentes 12. horas *Orientem versus*, & alias 12. horas *Occidentem versus*, usqve ad qvartum diem ante *Novilunium* & *Plenilunium*; tum recipiunt ordinarium suum & regularem cursum, ut ante, vergentes *Orientem versus*, durantibus sex horis Fluxus, & *Occidentem versus*, durantibus sex horis Refluxus. Et hoc observavi curiosè, qvamdiu commoratus sum in illo loco, qvod accidit, uti memini, Mense *Augusto*.

Sed vir Nobilis, ad qvem nunc pertinet *Insula*, & diversi Fratrum & Amicorum ejus, intelligentes & prudentes Viri, expertiqve omnium talium

rerum

rerum Marinarum, qvarum alii *Insulani* haud rudes esse solent, qvanqvam mala mihi suspecta erat cognitio eorum Æstus marini, cùm nondum vidissem qvod mihi narraverant,& ego nunc retuli de hisce inordinatis Cursibus Æstûs marini,confidentissimè mihi asserebant,nec non alii qvivis, qvicum eâ de re loqverer; esse scilicet in Æstu illo adhuc aliam irregularitatem, qvæ nunqvam intermittat,neqve sit minùs extraordinaria, qvàm ea qvæ jam tradita est; videlicet, Qvòd, cùm inter *Verna* & *Autumnalia* Æqvinoctia, i. e. sex menses continuos,cursus irregularium Æstuum circa Lunæ Qvadrantes,fiat vergendo totum diem, i. e. duodecim horas, ut ab horâ circiter $9\frac{1}{2}$. usqve ad $9\frac{1}{2}$. $10\frac{1}{4}$. usqve ad $10\frac{1}{4}$. *&c. Orientem versus*,& singulis noctibus, i.e. 12. aliis horis, *Occidentem versus*; durantibus aliis sex mensibus,ab *Autumnali* usqve ad *Vernum Æqvinoctium*,Fluentum currat integros dies *Occidentem versus*, & integras noctes *Orientem versus*.

De hoc,utut non habuerim occasionem videndi ipsum, ut aliud, tamen nullus dubito,qvum acceperim adeò credibilem ejus Rei informationem.

Ut penetraremus in *Causas* harum mirandarum Reciprocationum Æstus Marini,reqvirerentur accuratæ descriptiones situs, figuræ,& extensionis singularum partium adjacentium Orarum *Eust* & *Herris*; Scopulorum, Vadorum, Arenosorum locorum,Promontoriorum, Sinuum, Lacuum, Profunditatum, aliarumqve Circumstantiarum, qvæ nunc nullâ certitudine, aut accuratione possum expromere; cùm in nullâ *Mappâ* possint inveniri, neqve habui ego opportunitatem ea perspiciendi; neqve nunc memoria mihi ea suggerit ampliùs,ut ante aliqvot annos, cùm datâ occasione aggrederer opus construendi *Mappam* totius hujus *Freti Bernerayensis*, sed cùm non fecerim ejus descriptionem, utiqve non ausim illud denuo instituere.

II. Domini Auzouti *judicium de Aperturis* Lentium Objectivarum,*earumqve* proportionibus, *respectu diversarum* Longitudinum Telescopiorum.

HIc Author,observans in parvo aliqvo *Tractatu Gallico* nuper ab eo scripto ad suum Conterraneum,Dominum *Abbatem Carolum*; majora *Telescopia* ferè nunqvam habere tantam *Aperturam*, qvantam habent minora, in proportione ad id,qvod amplificant,& ideò ea necessariò debere esse obscuriora; occasionem captat informandi *Lectorem*, qvod ipse repererit *Aperturas*,qvas *Telescopia* possint cum distinctione ferre,esse circiter in *subduplicatâ proportione* ad eorum *Longitudines*;cujus rei rationem & demonstrationem promittit se daturũ nobis in *Dioptricis* suis, qvæ nunc conscribit,& absolvere sperat,qvamprimùm valetudo permiserit.Interea offert *Lectori Tabulam* ejuscemodi *Aperturarum*; quæ hîc exhibetur Considerationi ingeniosorum, cùm hîc non sit nisi unum,qvod scitur,exemplar Libri *Gallici* in *Angliâ*.

TABULA
Aperturarum Lentium Objectivarum. Puncta apposita qvibusdam Numeris denotant Fractiones.

Longitudines Telescopiorum. Ped. Dig.	Pro Excellentibus. Dig. Art.	Pro Bonis. Dig. Art.	Pro ordinariis. Dig. Art.	Longitudines Telescopiorũ. Ped. Dig.	Pro Excellentibus. Dig. Art.	Pro Bonis. Dig. Art.	Pro ordinariis. Dig. Art.
4	4	4	3	25	3 4	2 10	2 4
6	5.	5	4	30	3 8	3 2	2 7
9	7	6	5	35	4 0	3 4.	2 10
1 0	8.	7	6	40	4 3	3 7	3 .
1 6	9	8.	7	45	4 6	3 10	3 2.
2 0	11	10	8	50	4 9	4 0	3 4.
2 6	1 0	11	9	55	5 0	4 3	3 6.
3 0	1 1	1 0	10	60	5 2	4 6	3 8.
3 6	1 2	1 1	11	65	5 4	4 8	3 10
4 0	1 4	1 2	1 0	70	5 7	4 10	4 .
4 6	1 5	1 3	1 .	75	5 9	5 0	4 2.
5 0	1 6	1 4	1 1.	80	5 11	5 2	4 5
6	1 7	1 5	1 2	90	6 4	5 6	4 7.
7	1 9	1 .6	1 3	100	6 8	5 9	4 10
8	1 10	1 8	1 4	120	7 5	6 5	5 3
9	1 11	1 9	1 5	150	8 0	7 0	5 11
10	2 1	1 10	1 6	200	9 6	8 0	6 9
12	2 4	2 0	1 8	250	10 6	9 2	7 8.
14	2 6	2 2	1 9.	300	11 6	10 0	8 5
16	2 8	2 4	1 11.	350	12 6.	10 9	9 0
18	2 10	2 6	2 1	400	13 4	11 6	9 8
20	0	2 7	2 2.				

III. *Animadversiones Domini* Auzouti *in Domini* Hookii *Novam Machinam, qvâ* Lentes Sphæricæ pro Telescopiis *possint confici.*

IN supra memorato Tractatu *Gallico*, præter alia diversa particularia, debito loco producenda, continentur qvædam *Considerationes* Domini *Auzouti* super Domini *Hookii* Novâ *Machinâ*, pro conficiendis *Lentibus Sphæricis Telescopiorum.* Ubi præmittit in *Generali* suum judicium de structurâ *Majorum* Telescopiorum, & qvidem ope *Torni*; primò omnium affirmans, non tantùm *Machinam* esse considerandam pro dandâ *Figurâ*, sed & *Materiam*, qvam conveniebat ad majorem perfectionem perduci, qvàm hactenùs factum est. Nam, non ita facile ait posse (ad minimum, *in loco in qvo commoratur*) comparari *Magnas* laminas Vitri sine *Venis*, aut aliis defectibus, neqve procurari satis crassas sine pustulis, qvales si non sunt, cedere possunt pressuræ & ponderi, sive cum adstringuntur *Cæmento*, sive cum elaborantur.

Secundò, comperit verè difficilem elaborationem harum *Magnarum* Lentium *ejusdem* crassitudinis, qvæ tamen est maximè necessaria, qvia, vel minima differentia in *Figuris* tam parum *convexis*, possit removere *Centrum* ex *Medio*, ad 2. aut 3. *digitos*; & si elaborantur in *Modulis*, diuturnitas temporis, qvæ reqviritur ad eorum detritionem & lævigationem, possit corrumpere vel optimum *Modulum*, ante eorum perfectionem. Præterea, ait robur viri ita esse limitatum, ut non possit elaborare Vitra excedentia certam magnitudinem, ita ut ea possit perficere & lævigare ubiqve tam bene, ac Lentes *minores*; cùm tamen, qvò majores sint, eo perfectiores debeant esse: Si verò qvoddam pondus aut machina in supplementum roboris impendatur, periculum est inæqvalis pressionis, & totalis detritionis Machinæ; interea exactitudo omnem facilem imaginationem antecellit. Qvare, experientiâ edoctus de hac exactitudine, concipere neqvit, qvi *Tornum*, in qvo debent esse duo differentes, & qvodammodo contrarii motus, possit moveri tantâ exactitudine & constantiâ, qvæ reqviritur specialiter, pro aliqvantâ duratione temporis.

His præmissis, differit de Domini *Hookii* Torno, primò omnium indicans, se avidum fuisse cognoscendi, cujusmodi *Tornum* illud esset, sibiqve persvasisse, illud fuisse cum bono successu probatum, ceu qvod processerit ex Societate, qvæ profitetur se nihil edere, nisi qvod fuerit plenariè examinatum. Verùm miratum se ait, cum videret *Micrographiam* Domini *Hookii*, inqve eâ reperiret, *Machinam* ejus publici juris factam super fundamento *Meræ Theoriæ*, sine ullo Experimento facto, qvod tamen & brevi tempore & paucis impensis fieri potuisset; cùm nonnisi nimia profusio Argenti, & diuturnitas Temporis excusare qveat eos, qvi inventiones suas Mechanicarum machina-

rum publici juris faciunt,sine prævio eorum experimento, ut ab aliis examini subjiciantur.

Qvamobrem proponit difficultates qvasdam, ut *Inventori* det occasionem inqvirendi viam solutions earum. Itaqve affirmat, qvòd, licet in *Theoriâ* sit verum, *Circulum*, cujus *Planum* inclinatum ad *Axem Sphæræ* per *Angulum*, cujus *Semidiameter* vel *Radius* est *Sinus*, qvæqve tangit *Sphæram* in ejus *Polo*, utiqve tacturum *Superficiem Sphæricam*, circum *Axem* illum motam, sed verum etiam ait esse, *Circulum* illum tantùm Mathematicum esse debere, & sine *Latitudine*, qviqve Corpus exactè tangat in medio: Cùm in Praxi, *Circulus* qvi potest continere Arenam & Pulverem, debeat habere aliqvam *Latitudinem*; nescit qvoqve an possimus ullâ habilitate tantum ejus, & tanto tempore, ut reqviritur, detinere in extremitate Annuli dimidii digiti latitudinis. Addit difficillimam esse praxin, ut semper medium lentis vitreæ exactè respondeat Extremitati *Annuli* hujus, qvando situs lentis semper paululum variatur respectu *Annuli*, secundùm proportionem, qvâ teritur, & premitur ob inclinationem. Censet etiam valde difficulter posse *Axi* aut *Mamphuri*, lentem sustinenti, dari tantillam *Inclinationem*, qvæ majoribus lentibus necessaria est, aut collocari utraqve *Mamphum* in unum idemqve *Planum*, qvod necessarium est. Et, his omnibus factis, persvasum habet, maximè difficile esse, si non impossibile, duobus contrariis motibus, ubi tot partes sunt, permanere firmum & continuum, prout reqviritur, ne aberretur vel pili latitudine, cùm eo minus omnia mutare possit.

Pergit porrò, & videns hunc *inventorem* loqvi de Telescopiis 1000. f. 10000. pedum, qvalia ipsi impossibilia *Machinâ* istâ fabricatu videntur, disserit de iis, qvæ sunt necessaria ad Constructionem Telescopiorum tantæ magnitudinis; qvæqve putat hunc *inventorem* fortassis non considerasse. Qvamobrem asserit, qvòd, si *Tabula* à se composita pro Aperturis Vitrorum Opticorum (qvæ supra fuit exposita) continuetur usqve ad 1000. pedes, semper accipiendo *Subduplicatam proportionem Longitudinum*, comperietur, pro mediocriter bonis, *Aperturam* debere esse 15. Digitorum; pro bonis, plus qvam 18. & pro excellentibus, plus qvam 21. Digitorum; unde possit colligi, qvanta lens vitrea, qvantæqve crassitudinis esse debeat, qvæ operationem sustineat. Sed procedit ad discursum de *Inclinatione*, qvam *Mamphur* debet habere in *Plano Annuli*, latitudinis 10. aut 12. Digitorum; & comperit, eam non debere excedere 6. aut 7. minuta, & Lentem habituram minus *Convexitatis*, & per conseqvens, minus differentiæ à lente exactè planâ, qvàm septimam aut octavam partem Articuli. Et tum judicio Lectorum submittit, utrum Vitro tantæ Longitudinis comparato, conveniens sit sperare, *Tornum* aliqvem tam firmum fore, ut servet tantum corpus Vitri in eâdem inclinatione,

ita

ita ut *Mamphur* non secedat ab eâ aliqvot minutis; &, licèt qvoqve Vitrum possit adaptari *Mamphuri* exactè perpendiculariter, an duo illa *Mamphura* possint locari in unum idemqve Planum, & tantillum inclinationis reqvisitæ possitne constitui, & *Mamphur* continuo premi in eâdem *Inclinatione*, secundùm qvod Vitrum teritur. Qvæ omnia particularia sibi imaginatur difficillima esse in Praxi; præterea, pondus Vitri, qvod deberet esse inclinatum ad *Horizontem*, ut proponitur à Domino *Hookio*, faceret illud prolabi super *Cæmento*, & sic variare *Centrum*; neqve Vitrum esset pressum *Annulo* eodem tempore præterqvam ab unâ parte lateris, *vid.* circa qvartam partem; neqve partes Vitri æqvaliter detererentur, *&c.* Qvid tum fieret, *inqvit*, Vitro 10000. pedum, qvod, secundùm dictam Tabulam deberet habere plus qvam qvatuor pedum, aut qvatuor pedum & novem Digitorum, vel qvinqve pedum & septem Digitorum *Aperturam*, & cujus *Annulus*, licet esset duorum pedum & novem digitorum, nonnisi unius minuti *inclinationem* haberet, neqve plus qvam 4. minuta haberet Vitrum 5. pedum, ejusq; Curvitas minor esset centesimâ parte Articuli.

Sed consideremus, *inqvit*, tantùm Telescopium 300. pedum, ut videamus, qvid inde sperandum, utqve ad minimum cognoscamus difficultatem, qvæ occurrit in elaborando Telescopio istius tantum Longitudinis. Telescopium ergò 300. pedum deberet, juxta ejus Tabulam, habere plus qvam decem Digitorum *Aperturam*, qvi tantum conficiunt 16. minuta illius *Circuli*, haberetqve ultra 11. Digitos *Aperturæ*, si esset ex numero Excellentium. Si Dominus *Hookius* (addit) uteretur suo *annulo* 6. Digitorum, qvo uti vult in Telescopiis, qvæ à duodecim ad centum pedum longitudinem habent, *Inclinatio*, qvam *Axis* aut *Mamphur*, sustinens Lentem ejus, haberet, tantum 16. minutorum foret, & *Curvitas* Lentis minor esset octavâ parte Lineæ, & si uteretur majore, *inclinatio* ei esset proportionata.

Unde judicandum (pergit) nos adhuc plurimùm abesse à videndo *Animalia &c.* in *Lunâ*, cujus rei spem præbuerat Dominus *Cartesius*, & conceperat Dominus *Hookius*. Ipse enim arbitratur, pro cognitione suâ *Telescopiorum*, non posse construi Telescopia supra 300. aut ad summum 400. pedes, neq; sperat vel *Materiam* vel *Artem* eò processuram.

Si itaqve (*inqvit*) Telescopium trecentorum pedum sustineret Lentem 6. Digitorum, (qvod mirandum videretur,) augeret tantum sexcenties *Diametrum*, i. e. 360000. vicibus *Superficiem*; sed posito, tale posse construi, qvod augeret centies *Diametrum*, & 1000000. *Superficiem*, concedendo tantũ 60000. leucis distare à *Terrâ Lunam*, neqve considerando parvitatem *Aperturæ* Vitrorum, (qvæ tamen plus qvàm tricies sexies diminueret lumen) vel obstaculum Aëris, non videri posset *Luna* aliter, qvàm uti appareret oculo nu-

do ſine Teleſcopiis octo (fortè octoginta) aut ad minimum 60. milliaria à Lunâ remoto. Hîc optat, ut, qvi nobis ſpem præbent videndi *Animalia* & *Plantas* in Lunâ, perpendiſſent qvid Oculi noſtri nudi poſſint diſcernere in Objectis 10. aut 12. leucis tantùm ab iis remotis.

Verùm non vult hæc dicta, ut de animo remittatur perſcrutatio diligentiſſima & ſtudioſiſſima inveniendorum mediorum faciendi longa *Teleſcopia*, aut eorum in elaborando facilitatis reperiendæ ſtudium; ſed tantùm in admonitionem illis, qvi nituntur *Theoriâ* alicujus *Machinæ*, ne ſtatim eam pro poſſibili & utili venditent, anteqvam eam experti fuerint, aut ſi benè ſucceſſerit tentamen in parvis, ne protinus conentur perſvadere, etiam in magnis ſucceſſurum.

Sicut (*inqvit*) fieri poteſt, ut Machina Domini *Hookii*, obſervatis omnibus neceſſariis præcautionibus, ſuccedat qvidem in conficiendis *lentibus*, aut *minoribus* Vitris Opticis, ſed non in elaborandis *majoribus*; qvemadmodum videmus, inſtrumentum compoſitum ex duabus Regulis, qvo deſignantur arcus Circulares, ſatis bene ſuccedere in *minoribus*, ſed cùm non ampliùs eſt dimidius Articulus, qvarta pars Articuli, aut minus Convexitatis, deſinit eſſe accuratum, ut ipſe narrat ſe feciſſe experimentum in deſcribendis Circulis ope alicujus horum Inſtrumentorum, confectorum ab optimo qvodam hujus temporis artifice, qvi dum viveret, illa omni pretio majora aſſerebat, qvanqvam non erant exacta; veluti alii & ego ipſemet (*ait*) comperimus experientiâ, cùm niteremur *Modulos* illorũ ope facere, & qvi ſimili Inſtrumento conati ſunt deſcribere arcus Circulares, 80. aut 100. pedum, *&c.* in *Diametro*, teſtari poſſunt.

Verùm, non obſtantibus omnibus his, conſideravit duo vel tria, qvæ cenſet poſſe prodeſſe qvibusdam incongruitatibus *Torni Domini Hookii*. *Primum* eſt, ut invertatur Lens, & ſupponatur *Annulo*, ut ſic non tantùm Lens *Horizontalius* collocetur, & non prolabatur ſuper *Cæmento*, ſed & ut *Arena*, & *Pulvis* maneant ſuper lente.

Secundum eſt, ut ſint duo *Capitula*, qvibus *Mamphur* ſit impoſitum, ubi *Annulus* eſt adaptandus; & ut *Mamphur* ſit exactè *Cylindricum*, ut ita progrediatur ſuper vitro, prout deteritur ejus pondere, aut ope pennæ reſultantis, qvæ illud premit, ſine vacillatione, ſicut ſtatim accideret in modo, qvo *Tornus* eſt compoſitus. Nam, cùm Vitra teruntur præcipuè qvando ſunt convexa, fieri neqvit, qvin Mamphur vacillet & hinc inde commoveatur, anteqvam *Cochlea* ſit confirmata.

Sed dubitat, qvin omnibus poſſit remedium afferri, qvod relinqvit induſtriæ Domini *Hookii*; conſiderans qvod ait in *Præfatione Micrographiæ* ſuæ, de

de Methodo, qvam sciat, inveniendi tanta in *Mechanicis*, qvanta invenire possunt in *Geometriâ* per *Algebram*.

Præterea observat, ferè neminem, qvi tractant *Telescopia* tantum *Aperturæ* ipsis tribuere, neqve lentem ocularem satis convexam. Et in exemplum proponit *Telescopium*, qvod sua *Majestas Regia Magnæ Britanniæ* obtulit dono *Duci Aurelianensi*, *videl.* qvod sufferret tantùm 2. digitos, & 9. articulos *Gallicos*, maximæ *Aperturæ*, qvanqvam adsunt 5. aut 6. minores *Aperturæ*, qvas apparet (*inqvit*) Artificem pro iis, qvi eo uterentur, communiori, præ maximâ, usui destinâsse; qvod admittit modò fere dimidiam partem Radiorum, qvos juxta ejus Calculationem, qvæ est, ut 9. ad 16. admittere deberet; Cum, secundum ejus *Tabulam Aperturarum* Excellens *Telescopium* 35. pedum, deberet sustinere 4. digitorum *Aperturam* secundùm proportionem *excellentium* minorum. Notat etiam Lentem ocularem dicti *Telescopii* compositam ex duobus vitris, non majoris virtutis esse, qvando est in summo gradu convexa, qvàm vitrum $4\frac{1}{2}$. digitorum; qvod facit illud minimè centies augere objectum. Comperit qvoqve qvod Dominus *Hookius* magni faciat *Telescopium* confectum *Londini*, 60. pedum, (qvi æqvivalent circiter 57. pedibus Gallicis, cùm pes *Gallicus* se habeat ad Anglicum circiter ut 15. ad 16.) qvia ad minimum possit sufferre 3. *Anglicos* indices Aperturæ, & qvòd sint pauca triginta pedum Telescopia, qvæ possint supra 2. digitos sufferre, (qvi tantum æqvivalent $22\frac{1}{2}$. Articulis *Gallicis*) qvanqvam ipse (Dominus *Auzoutus*) non eâ minorem *Aperturam* tribuit 15. pedum *Telescopio*, ejusqve 21. pedum Telescopium ordinariè habet 2. Digitorum, 4. Linearum, aut 2. Digitorum, 6. Articulorum *Aperturam*.

Hunc Discursum concludit exhortando opifices Telescopiorum, ut ea annitantur ita elaborare, ut possint sufferre magnas *Aperturas* & convexas Lentes oculares; animadvertens non longitudinem valorem *Telescopiis* conciliare; sed potiùs valorem eorum diminuere, propter adjunctam molestiam, si non plura præstant, qvam breviora. Ubi simul indicat, se necdum scire, qvalem aperturam suis tribuat Telescopiis Dominus *Campanus*, cùm nihil adhuc illâ de re notum fecerit; sed parvum illud, ab ipso missum Cardinali *Antonio*, non majorem habere Aperturam, qvàm ordinaria habere convenit.

Promittit qvoqve, se explicaturum hunc modum in *Tractatu* suo *de utilitate Telescopiorum*, in qvo intendit definire magnitudinem *Diametrorum* omnium *Planetarum*, eorumqve proportionem ad Diametrum *Solis*; nec non Diametros *Stellarum*, qvos adhuc multò minores censent, qvàm omnes, qvi de eâ re hactenus scripserunt, voluere; non credens *Sirium*, qvi videtur esse lucidissima *Firmamenti* stella, habere 2. *Secunda* in *Diametro*, neqve sextæ magni-

magnitudinis ſtellas habere 20. *tertia*; nec putans, omnes ſtellas *Firmamenti* adeo illuminare terram, uti illuminaret Corpus Lucidum habens 20. *ſecunda* in Diametro, vel, qvia tantum dimidia earum pars ſimul exiſtit ſupra roſtrum *Horizontem*, ſicut Corpus habens 14. *ſecunda* in *Diametro*; & ſicut 18432. pars *Solis* noſtram tellurem illuminaret, vel qvemadmodum *Sol* illuminaret, ſi eſſemus ab eo qvatuordecies remotiores Saturno, & centies tricies ſepties Terrâ: qvod, *inqvit*, non eſſet credibile, niſi paratus eſſet illud evincere tam *Experientiâ*, qvàm *Ratione*. Neqve dubitat, qvin *Venus*, qvanqvam nonniſi reflexum lumen nobis communicet, qvandoqve magis illuminet *terram*, qvàm omnes ſtellæ ſimul. Attamen non vult ut nobis imaginemur de iis, qvæ dixit de parvitate ſtellarum, qvaſi *Teleſcopia* non augerent eorum apparentiam, propter eorundem nimiam diſtantiam, ſicut augent apparentiam *Planetarum*; nam hoc ipſe habet pro vulgari Errore, cui meritò renunciandum. *Teleſcopia* (*inqvit*) augent apparentiam *Stellarum* eadem proportione, qvâ augent apparentiam omnium aliorum corporum, cùm demonſtratio augmentationis illarum etiam nitatur radiis *Parallelis*, qvi ſupponunt infinitam diſtantiam, qvanqvam ſtellæ talem non habent: Et ſi *Teleſcopia* non augerent apparentiam Stellarum, qvomodo nobis poſſent oſtendere qvasdam *decimæ qvintæ*, & fortaſſis *centeſimæ*, imò *ducenteſimæ* magnitudinis ſtellas, ſicut faciunt, & qvidem oſtenderent adhuc multò minores, ſi magis augerent apparentias.

IV. Domini Hookii *Reſponſio ad Domini* Auzouti *Animadverſiones, in Epiſtolâ ad Editorem horum* Actorum.

Domine,

UNà cum maximâ gratiarum actione pro favore, qvo me afficere dignatus, mittendo mihi *Epitomen* Animadverſionum ingenioſi Domini *Auzouti* in deſcriptionem meam *Machinæ* pro *conficiendis lentibus Sphæricis*, tibi me devinctũ ſenſi, tum ut tibi ſatisfacerem, tum ut me ipſum vindicarem, cui remitterem hæc mea Reſponſa ad ejus Objectiones. Qvarum præcipuæ videntur impetere *Propoſitionem* ipſamet: Apparet enim, *Opponentem* aliqvâ ratione indignè ferre, qvòd propoſuerim rem in *Theoriâ*, ſine prævio tentamine *Poſſibilitatis* ejus in *Praxi*. Sed ante omnia optaſſem, ut honorandus ille Vir correxiſſet errores meos, non ſpeculatione, ſed experimentis. Deinde reſpondeo, qvòd (qvanqvam *Lectori* non omnia narravi, ut majori libertate exminaret & judicium ferret de praxi, tamen) non fuerit mera *Theoria* qvam propoſui, ſed & aliqvid *Hiſtoriæ* & *Res Facti*. Feceram enim tentamina, qvanta mihi per negotia licuit, nõ ſine optato ſucceſſu; ſed deſtitutus tempore & com-

& commoditate sufficiente prosequendi ea, non inacceptum iis credidi fore, qui utroque gaudent, ut haberent descriptionem modi omnino *Novi*, & *Geometricè* veri, & verisimiliter Possibilis in Praxi, quo vel uti vel non uti possent, si viderent rationes. Sed nihil me magis attonitum reddidit, quàm quòd (postquam malè factum dixisset, scribere hanc *Theoriam*, non prævia praxi) imputet *Regiæ Societati* commissum illud, sicut videtur illud facere quodam loco libri sui, p. 22. Certè, *Domine*, putarem memet injurium fuisse in *Nobile* illud *Collegium*, nisi in ipso libri mei capite prævenire voluissem tali errori. Quare neqveo aliter interpretari dicta Domini *Auzout* de hac re, qvàm dicendo eum vel non adeò peritum esse Lingvæ, qva scripsi, ut omnia à me dicta intelligat, vel non legisse *Dedicationem* factam *Regiæ Socitati*, qvod si fecisset, comperisset sollicitudinem meam, qvâ tenebar, ne *Illustri* illi *Societati* vitio verterentur errores mei, cui *opera* mea non multum gloriæ conciliare qveunt. Et profectò, ut res editæ Sociorum Regiorum jussu aut permissu accipiantur pro *Ipsorum* sententiis, & qvasi ab *Ipsis* approbatæ essent, tanqvam *certæ* & *veræ*, plurimùm abest ab eorum intentione, siqvidem ipsi procurando aut animando ad talia publici juris facienda, hoc præcipuè intendunt, ut *ingeniosi conceptus* & magni momenti *Philosophicæ Res Facti* communicentur erudito & curioso Orbi, ut iis excitentur animi hominum ad examinationem & probationem eorum. Sed, ut revertar unde digressus sum; qvod concernit ejus *Objectiones* contra *Materiam*, comperio eas non tantùm meum, sed & omnes alios modos *conficiendi lentes* impugnare; neqve plus continent, qvam ipse observavi in hoc loco ejusdem *Paragraphi*, cujus generis etiam sunt omnes illæ difficultates, qvas movet contra *Telescopia longa*, qvæ communiter notæ sunt omnibus versantibus in elaboratione eorum. *Conveniens etiam esset*, (hæc sunt mea verba) *nec magno pretio constaret habere qvatuor vel qvinqve diversa instrumenta; unum* &c. *Et, si unqvam eò processum est curiositas, unum pro omnibus longitudinibus, intra mille* & *decies mille pedes. Nam certè* Principium *tale est, ut supposito*, Mamphura bene *confecta, & bonæ longitudinis esse, nec non supposito* magnam curam *haberi in eorum elaboratione & expolitione, non video rationem, qvin Telescopium mille imo decies mille pedes longum possit confici æqvè ac decem pedes longum. Ratio enim est eadem, supposito* Mamphura *&* Instrumenta *esse satis firma, ut non possint curvari; nec non supposito, Vitrum, ex qvo sunt facta, capax esse tantæ regularitatis in suis partibus qvoad refractionem.* Sed deinde dicendum mihi *Oppositiones* ejus contra me non videri tanti momenti, qvanti forte sibi imaginetur. Nam, qvod attinet ad possibilitatem acqvirendi Laminas Vitri satis crassas & latas sine Venis, non putem illud nunc adeò difficile hic in *Angliâ* esse, ubi credo æqvè bona, si non meliora Vitra pro *Opticis Experimentis* confici, qvàm unqvam vidi advecta *Venetiis*. Postea, etiam-

etiamsi meliùs esset, crassissimam partem longi *Telescopii* exactè consistere in medio, possum tamē affirmare Domino *Auzouto*, non malum esse Telescopiū, etiamsi crassissima pars unum duosve digitos distet à medio. Ipse non malum habeo penes me impræsentiarum triginta sex pedum, qvod sustinet *Aperturam*, si *Saturnus* vel *Luna Crepusculo* eo conspiciantur, supra $3\frac{1}{2}$. digitos, & tamen crassissima pars Lentis procul abest à medio. Atqve non immeritò dubito *Animadversorem* meum unqvam vidisse Telescopium, qvod fuerit aliter constitutum; qvemadmodum mox sibi satisfaceret modo qvem ei ostenderem, (si nondum novit) qvo differentia crassitudinis laterum possit reperiri usqve ad centesimam Articuli partem.

Qvod concernit summam exactitudinem *Figuræ* Longorum *Vitrorum* Objectivorum, non dubitandum est, qvin sit res, qvæ satis difficulter aliqvâ ratione acqviri possit; attamen, puto illud faciliùs fieri *machina* qvàm *manu*; & omnium *machinarum* non alteram concipio planiorem & simpliciorem, qvàm *mamphuris*. Et pro conficiendis *Lentibus Sphæricis*, *machinâ aliqvâ*, arbitror vix posse esse modum planiorē & accuratiorem, qvàm qvem descripsi; in qvo non est alia motio, præterqvam duorum talium *mamphurū*, qvæ possint confici sufficienti firmitate, longitudine & exactitudine, ut iis multò amplius efficiatur, qvàm crederem posse aliâ ratione fieri qvàm casu, manu hominis vel robore destituto *machinâ*, cùm motio & robur in eâ multò certiora & ordinatiora sint. Optimè novi, in elaborandis robore manûs sexaginta pedum Vitris Opticis, modo vulgari, vix unum inter decem evadere bonum, qvod mihi asseruit Dominus *Reeves*; qvem arbitror primum fuisse, qvi ejus longitudinis bonum aliqvod fecerit. Nam *Figura Instrumenti* illo modo statim corrumpitur in elaborando Vitro, & sine multo labore (Anglicè *gaging*) nihil boni efficiet. Præterea robur manus virilis, applicata illi pro ejus elaboratione & expolitione, est maximè inæqvale, & motiones, qvæ fiunt, sunt valdè inordinatæ; sed in modo, qvem ausus sum proponere *Mamphuribus*, qvò diutiùs simul collaborantur *Lens* & *Instrumentum*, eò exactiora esse videntur, & si omnia fuerint ordinata & directa, ut oportet, ipsa expolitio Lentis omnium maximè videretur corrigere *Figuram*.

Qvod objicit, instrumentum tantùm tangere Lentem in *Circulo Mathematico*, verum est forsitan principio, sed anteqvam Lens detrita est in suam veram Figuram, *Extremitas instrumenti* deteretur, sic ut Annulus digitum latus possit tangere tandem *Sphæricam Superficiem* Lentis; imò, si esset necessarium (sine magna molestia, præcipuè in conficiendis vitris longioribus) tota *Concava Superficies Instrumenti* potest contractu applicari Lenti. Præterea, qvod concernit asservationem ejusdem Arenæ & qvorundam pulverum variè tenuium, secundùm qvod Lens teritur, idem potest fieri, sicut eadem arena elaborata subtiliùs Operationis modo ordinario.

Pro-

Procuratio *Inclinationis Mamphurum* nullâ ratione difficilis est, etsi fortassis determinatio longitudinis exactæ, qvam Lens ita facta feret, non ita facilis est: Sed nil refert cujus Longitudinis sit Vitrum, si bonum, an sexaginta an verò octoginta pedum, vel circiter. Neqve adeo difficile est, utraqve in idem *Planum* collocare: Eaqve *firma* continere, cùm semel fixa sunt, facilimùm est.

Qvod concernit Calculationem proprietatis Telescopii mille pedum, fortè pro illâ speciali Longitudine, tum nondum, nec adhuc supputavi, qvòd Convexitas unius octodecim digitos lati, non sit futura supra septimam Articuli partem. Sed inde non seqvitur, me non consideraſſe difficultates, qvæ in ejus elaboratione orituræ erant. Nam dico ipsi, me facere posse Vitrum *Plano-Convexum*, licèt ejus Convexitas sit minoris Sphæræ, qvàm est usitata pro tali longitudine, ut sit *Lens Objectiva* circiter 150. pedum in longitudinem, imò trecentorum pedum, & vel longius vel brevius, *sine* ullâ *alteratione convexitatis*. Sic ut, si aliqvo artificio, sibi noto, præbeat mihi vitrum *Plano-Convexum* viginti aut qvadraginta pedum in *Diametro*, sine Venis, & verè elaboratum in istam *Figuram*, statim velim eo facere *Telescopium*, qvod unicâ Lente Oculari excurrat in Longitudinem mille pedum: Qvam *Inventionem* brevi detegam, cùm, ut arbitror, nihil eâ sit facilius aut certius. Et si *Plano-Convexum* Vitrum alicujus *Sphæræ*, cujus *Radius* sit medius inter viginti & qvadraginta pedes, potest confici, sic ut tam *Convexum* qvàm *Planum* Latus Vitri sit exactè expolitum in veram *Figuram*, brevi monstrabo, qvomodo eo possit confici *Telescopium* cujuscunqve Longitudinis, supposito Vitrum carere omni specie *Venarum*, aut inæqvalitate *Refractionum*.

Qvod concernit delapsum Vitri super *Cæmento*, non ullam ejus rei video rationem, ad minimùm in *Cæmento* illo qvo ego utor, cùm nunqvam ullum tale accidens observaverim in duro *Cæmento*.

Ac qvod attinet ad pressionem (vel *Declinationem*) *Annuli*, qvæ tantùm simul fiat ad unum latus Lentis, neqveo videre, qvî *illa* produceret aliqvam inæqvalitatem, cùm omnia latera Lentis habeant successivè eandem Pressionem.

Argumentatio ejus de Telescopio 300. pedum ferè eadem est cum præcedente difficultate elaborandi veram superficiem convenientis figuræ, qvorum tum *illud*, tum ejus Conclusio de eâ re, (*videl. non exspectanda Telescopia supra trecentos aut ad maximum qvadringentos pedes longa, neqve vel materiam vel artem eò usqve processuram,*) qvanti sint momenti, judicari potest ex eo qvod nuper retuli tibi, constructione cujusvis Lentis Objectivæ cujusvis longitudinis.

Qvod optat, ut qvi promittunt se ei ostensuros *Plantas*, aut *Animalia* in

Lunâ,(qvorum neminem novi hoc feciſſe,etiamſi forte eſſe poſſint,qvi,nil obſtantibus ejus Objectionibus, illud non impoſſibile exiſtiment) conſiderâſſent,qvid homo *nudo* oculo ſuo poſſit videre in 60. Leucarum diſtantiam, non poſſum non rurſus optare, ut conſideraret differentiam inter Viſionem per *craſſum & vaporibus refertum* Aërem Terræ circumfuſum, & eam qvæ fit per Aërem qvi eſt ſupra nos: Qvod, ſi obſervet Lunam circa *Horizontem* & in *Zenith* conſtitutam *Teleſcopio*, experientia docebitur; & hoc facto, fortaſſis non ita deſperabit ampliùs de his rebus.

Qvod animadvertit in aliis editoribus *Theoriarum*,ipſum comperio non obſervaſſe in propria cauſa. Nam in aſſerenda ſua *Theoriâ* de *Aperturis* videtur eſſe nimium confidens, nulla ratione dubitans illa niti, *vid. Aperturas* deberet eſſe *ejusmodi* in Teleſcopiis *majoribus*, qvia *talismodi* repererit minoribus.

Pro propoſitionibus ejus correctoriis qvarundam incongruitatum hujus modi,gratias ei ago,ſed qvod ad primum attinet, credo Materiam non difficiliùs poſſe contineri in *Concavo* inſtrumento, qvàm in *convexâ* Lente. Qvod ait de duobus *Capitulis*, non ſatis intelligo, ſi differunt à meis; & aſſervatio Inſtrumenti ſuper Lente,penna reſultatoria vel pondere,ſtatim corrumperet omne; qvandoqvidem ſi alterutrum *Mamphurum* facilè retrocedat, *regularitas omnium* corrumpetur; nec omninò metuo vacillationem aut commotionem *Mamphuris*.

Theoria ejus *Aperturaram*, qvanqvam ipſe videtur eam habere valde authenticam, mihi tamen non adeo clara apparet. Nam idem Teleſcopium majores minoreſve *Aperturus* ſuſtinere poteſt, ſecundùm minus aut majus Lumen *Objecti*: Si videndus *Sol* aut *Venus*,aut ſi obſervandi *Diametri Stellarum Fixarum*, meliores ſunt *Aperturæ* minores: ſi videnda *Luna* in *diluculo*, aut *Saturnus*, aut *Jupiter*, aut *Mars*, meliores ſunt majores. Sic ſæpe uſus ſum 12. pedum Teleſcopio ad conſpiciendum Saturnum *Apertura* fere 3. digitorum & unicâ Lente Oculari duorum digitorum *utrinqve convexâ*; ſed, cum eodem Teleſcopio inſpicerem *Solem* aut *Venerem*, uſus ſum & minori *Apertura*, & debiliore lente oculari. Et licet Dominus *Auzoutus* videatur reperire defectum in *Anglico* Teleſcopio triginta ſex pedum, habente tantum Aperturam $2\frac{3}{4}$. Digit. Gallic. nec non in 60.pedum *Tubo Optico*, uſitato tantum *Apertura* trium digitorum; tamen non comperio eum vidiſſe Teleſcopia iſtius longitudinis, qvæ majores *Aperturas* ſufferrent,neq; impoſſibile eſt, qvin *Theoria* ejus *Aperturarum* deficiat in Teleſcopiis longioribus.

V. De

V. *De modo illuminandi Objectum in proportione cupitâ; & de distantiis reqvisitis ad adustionem corporum per* Solem.

ALiqvis modorum usitatorum Domino *Auzouto* ad illuminandum objectum in proportione desiderata, fit magno qvodam *Vitro Optico*, ab ipso appellato *Planetario*, qvia ope ejꝰ demonstret differentias Luminis, qvod omnes *Planetæ* accipiunt à *Sole*, utendo diversis *Aperturis*, proportionatis ad distantias illorum à *Sole*, sic ut pro singulis novem pedibus, aut circiter, excurrentibus in longitudinem, unus digitus *Aperturæ* detur pro *Terra*. Hoc facto, facile (*inqvit*) videri potest, lumen qvod *Mercurius* recipit, multum abesse ut possit adurere Corpora, & tamen idem Lumen satis magnum est in *Saturno*, ut clarè ibi videri possit, cùm (secundùm ipsum) appareat majus in *Saturno*, qvàm in *Terra* nostrâ, tempestate nubilâ; Qvod (addit) vix credibile esset, nisi ope hujus Telescopii ita in sensus incurreret; qvâ de re promittit se fusius disserturum in *Tractatu* suo *de utilitate majorum Telescopiorum*, ubi etiam intendit exponere diversa experimenta à se facta, 1. de qvantitate luminis, qvod corpus, decies, qvindecies, & vicies, *&c.* remotius *Saturno*, adhuc reciperet à *Sole*. 2. De qvantitate luminis, qvo *Terra* illuminatur in ipsis *Eclipsibus Solis*, secundùm illarum magnitudinem. 3. De qvantitate luminis, qvæ reqviritur ad adustionem Corporum: ubi ipse reperit, non diminuto Lumine, reflexo per superficies Vitrorum (cujus qvantitatem exactam se adhuc ignorare confitetur,) reqviri circiter qvinqvagies tantum Luminis, qvantum hîc habemus, pro adustione *Nigrorum* Corporum; & ferè novies ampliùs pro adustione *Alborum* Corporum, qvàm pro adustione Corporum *Nigrorum*; & sic observat immediatas proportiones inter hos duos Colores, pro adustione Corporum *aliorum* Colorum. Inde (ait) se elicuisse qvædam Consectaria, de distantia, qva hic possibile est Corpora aduri, ope *magnorum Telescopiorum* & magnorum *Speculorum Caustoriorum*. Ita ut (*inqvit*) septies propiores *Solem* esse deberemus, qvàm nunc sumus, ut simus in periculo adustionis per illum. Ubi memorat, se dedisse *Instructiones* qvibusdam abeuntibus in *Calidas Regiones*, & inter alia specialia iis commendasse ut ope *Speculorum Caustriorum* majorum experirentur, qvot mensuris minori *Apertura ibi* sint adustura, qvam *hic locorum*, ut inde sciatur, utrum *ibi* sit plus Luminis qvàm *hic*; & qvot gradibus majus; siqvidem hoc fortassis est unicum medium illius Tentaminis, supposito usu ejusdem materiæ: qvanqvam differentia Aëris jam calefacti tam in *Calidis regionibus*, qvàm in *Planetis*, propioribus nobis, possit alterare, si non Luminis, ad minimùm Caloris ibi reperti qvantitatem.

VI. *Ulterior Relatio de Domini* Campanì *Libro & Perfectionibus* Telescopiorum.

IN supra dicto Tractatu *Gallico* etiam continetur Domini *Auzouti* opinio de Novis à se repertis in Tractatu Domini *Campani*, cujus mentio facta fuit in primis *Foliis* horum *Actorum*, tam de effectibus *Telescopiorum* usu tractatorum modo peculiari à dicto *Compano Romæ*, qvàm de ejus novis observationibus eorum ope in *Saturno* & *Jove* factis.

Qvare primò, postqvam Dominus *Auzoutus* movisset qvasdam difficultates vel scrupulos contra *Campani* Methodum tractandi *magna Telescopia*, in eorum elaboratione sine *modulis*, ope *Torni*, examinat *Observationes* factas talibus *Telescopiis*: Ubi, commendata *Campani* sinceritate in referendo qvicqvid sibi videbatur observasse in *Saturno*, sine accommodatione ejus ad Domini *Hugenii Hypothesin*, asserit, qvod supposito, esse *Annulum* circum *Saturnum*, Dominus *Campanus* non potuit videre omnibus istis diversis temporibus, qvibus eum observarit, *easdem apparentias*, qvas notat se *re ipsa* vidisse. Nam, cùm illum viderit aliqvando in *Aspectu Triangulari* cum *Sole*, & *Orientalem*; aliqvando, in eodem *Aspectu*, sed *Occidentalem*; aliqvando in *Aspectu Sextili*, & *Occidentalem*; alio tempore, rursus in *Triangulari Aspectu*, & *Orientalem*, non potest sibi imaginari hic Author, qvomodo *Saturnus* habuerit omnibus his diversis temporibus differentiam *Phasium* suarum, aut semper servarit eandem *umbram*; cùm, secundùm *Hypothesin Annuli*, qvando erat *Orientalis*, *umbram* deberet projicere, ad *sinistrum* latus *Annuli* inferius, nullâ projectione ad latus *dextrum*; & qvando erat *Occidentalis*, non poterat non ad latus *dextrum* inferius projicere umbram, & nihil ejus ad latus adversum.

Qvod concernit *Umbram* superiùs, qvam *Campanus* affirmat fieri *Annulo* in Corpus *Saturni*, Dominus *Auzoutus* judicat, non potuisse ibi esse tale Phænomenon, propter illius *Latitudinem Septentrionalem*, qvæ fuit illis temporibus, qvibus *Observationes* sunt factæ, *vid.* Mense *Aprili*, 1663. medio *Augusti*, & initio *Octobris* proximè seqventis, & Mense *Aprili* 1664. nisi fuerit Mense *Octobri*, & qvidem *umbrâ* satis validâ, ut potuerit fieri visibilis.

Sed qvod attinet ad *umbras inferius*, consentit *Campano*, eam apparere, licèt non ita ut ipse annotat, cùm debeat mox esse ab hoc, mox ab illo latere; & propè *Aspectum Qvadratum* cum *Sole* debet apparere maxima, sicut *certò* affirmat semet *hoc* anno observasse, in tantum ut aliqvando ipsi visa fuerit tegere totum *Annulum*, & *Umbram* conjunctam obscuro spacio intermedio, interrumpere circumferentiam *Annuli*; sed observatione factâ tempestate clara, nullaqve existente Aëris Trepidatione, videbatur etiam sibi conspexis-

xisse Lumen continuatum ab extra, licèt valde tenue. Confitetur autem, se hactenus non potuisse *præcisè* determinare, qvanto latitudo *Annuli* fuerit major Corpore *Saturni*. Qvod concernit proportionem Longitudinis ad Latitudinem, affirmat semper existimasse eam se habere ut duo ad dimidium vel circiter; sed qvod compererit suis *Observationibus*, proximo Mense *Januario*, aliqvando, Longitudo *Saturni* fuerit 12. *Articulorum*, & Latitudo 5. Alio tempore, Longitudo erat. 12. *Articulorum*, & Latitudo 4. idqve peculiari suâ methodo. Verùm tamen etiam confitetur, aliqvando se eam existimasse habere ut 7. ad 3. & aliis temporibus ut 13. ad 5. &, si non accidat variatio in magnitudine *Annuli*, (qvod nec est verosimile) illud necessariò provenire ait ex Constitutione Aëris, aut Telescopiorum habentium vel majorem vel minorem *Aperturam*, aut ex difficultate faciendi exactâ æstimationem proportionum illarum. Qvomodocunqve tamen sit (ait,) non multum abludit à proportione, qvam habent duo ad dimidium, licèt *Campanus* Longitudinem *Annuli* tantùm duplam Latitudinis constituat.

Dominus *Auzoutus* opinatur se fuisse primum qvi benè observaverit illam Umbram Corporis *Saturni* in illius *Annulo*; qvam asserit accidisse abhinc annis duobus; qvando observatione factâ Mense *Julio*, primâ vice *Telescopio* 21. pedum, & aliâ vice 27. pedum *Telescopio* perceperat, *Angulum* loci obscuri à *parte dextra* inferius, esse majorem & ampliorem, qvàm alios tres *Angulos*, & qvandam interruptionem *ibidem* esse, inter *Annulum* & *Corpus Saturni*; qvam rem ait ab illo tempore indicasse omnibus suis amicis, & inprimis, qvam citò fieri poterat, Domino *Hugenio*.

Confitetur, se non potitum esse opportunitate observandi *Saturnum* in ejus *Orientali Qvadrato*; tamen nil dubitat, qvin *umbra* appareat à *parte sinistra*, considerans qvòd de *Existentia Annuli* non possit ampliùs dubitari, post tot Observationes *Umbræ* projectæ ex Corpore Saturni in illum, sicut evenire debet, secundum illam *Hypothesin*, cum nulla sit ratio, cur dictam *Umbram* tantum ab unâ, & non ab aliâ parte projiciat.

Qvod concernit Observationem *Jovis* ejusqve *Satellitum*, qvam celebris *Astronomus Bononiensis Cassinus*, edidit, nempe qvod 30. die *Julii* 1664. horâ $2\frac{1}{2}$. matutina, observarit, Telescopiis *Campani*, per latam obscuram *Striam Jovis* duas obscuriores maculas, qvas ipse æstimat *Umbras Satellitũ Circum-Jovialium*, motorum inter *Jovem* & *Solem*, istumqve obscurantium per Eclipsim, & emergentium ex ejus Occidentali extremitate: Hic *Author* primò conceperat, eas non esse *Umbras*, sed qvasdam *Protuberantias*, vel *Prominentias* in *Striâ* illa; ad qvod credendum movebatur eo qvod non perciperet *Prominentiam* illam, qvam ibi videbat, esse ita nigram, neqve ita rotundam, atqve *Cassinus* maculas suas repræsentarat; qvare, considerans parvam differentiam coloris

loris ejus à colore *Striæ*, & ita non cenſens eam rotundam, qvia conſiſteret tantum ſemidiametro ſuo extra *Striam*, ſibi perſvaſit, eam potius fuiſſe *Protuberantiam* aut *Prominentiam Striæ*, qvàm rotundam *Umbram*, qvalem conveniebat projectam à *Satellite Jovis*. Sed poſt id temporis melius informatus *omnibus obſervationibus* factis per *Caßinum* & *Campanum*, *novis* Teleſcopiis, viſaqve ejus *Figura*, candidè & publicè optat, ut nunqvam locutus fuiſſet de *Protuberantia* vel *Prominentia*; confitens ſe non amplius dubitare poſſe, qvin illa fuerit *Umbra Satellitis* inter *Jovem* & *Solem*, cum viderit aliam emergere, ſimul ac Obſervationem inſtituerit 20. pedum Teleſcopio, & non perceperit *Umbras* illas Teleſcopio 12. pedum: Sed etiamſi largiatur verius ſe illos conjectaſſe, tamen illud facit hac cautione, *vid.* ſi Obſervationem *illam* diei 30. *Julii* non fecerint *Teleſcopio* ſuo 36. ſed 12. vel 17. pedum. Si miratio ſubit, cur Dominus *Auzoutus* non viderit hanc umbram moveri, ipſe ſemet excuſat per ſuam invaletudinem pro faciendis *diuturnis Obſervationibus*, & addit, potiori jure ádmirandum eſſe, qvod nec *Campanus*, nec ipſemet viderit in obſcura *Stria* Corpora *Satellitum*, utpote partes Lucidiores *Striæ*. Nam (inqvit) licet *Latitudo* eſſet *Auſtralis*, cum tamen illa non excederet 9. aut 10. minuta, corpus Satellitum deberet, ut opinatur, progredi inter *Nos* & *Striam*, inprimis ſecundum *Campanum*, qvi adeò latam ſtatuit *Striam*, & collocat *Umbras* ſatis longè intra eam. Inde concludit aut ſe & illum non ſatis bene obſervaſſe, aut motum *Satellitum* non exactè ſeqvi *Strias*, & eſſe inclinatum verſus eas. Qvare conſtituit, qvandocunqve compererit eos movendos inter *Jovem* & *Nos*, & extituros è regione *Striæ*, obſervare, utrum eos poſſit videre apparentes in *Stria*, tanqvam in baſi obſcuriore, præcipuè *tertium* eorum, qvi aliis ſenſibiliter major eſt, & lumine antecellit. Sperat etiam, cum tempore videndam *Umbram Lunulæ Saturni* in *Saturno*, qvanqvam adhuc aliqvos annos exſpectare liceat, & nos melioribus Teleſcopiis inſtruere.

Ex hac rara Obſervatione infert *Proportionem Diametrorum Satellitum Jovis* ad Diametrum *Jovis:* & arbitratur, non longius poſſe dubitari de motu horum 4. *Satellitum*, vel *Lunularum Circum-Jovialium* circum *Jovem*, ſicut *Luna* movetur circum *Terram*, eodemqve modo, qvo alia Cœleſtia Corpora noſtri *Syſtematis* moventur: unde etiam firma conjectura fieri poteſt, *Saturni* Lunulam moveri ſimiliter circum *Saturnum*.

Hinc qvoqve captat occaſionem intimandi, nobis non eſſe dubitandum concludere, qvòd ſi hi duo *Planetæ* habeant *Lunularum* circumvolutionem circum ſe, ſicut *Terra* noſtra habet Lunam circumvolutam circum ſe, conformitas illarum *Lunularum* cum noſtrâ *Lunâ* probet conformitatem noſtræ *Terræ* cum illis *Planetis*, qvi ſecum rapientes ſuas *Lunulas*, moventur circum Solem, & ſecundùm ſummam veriſimilitudinem faciunt *Lunulas* ſuas circum ſe

se moveri motu suo circum *Axem*; nec ait esse causam excogitandi vel comminiscendi perplexas & incredibiles *Hypotheses*, ad recedendum ab hac *Analogiâ*, qvandoqvidem (inqvit) si hoc est verum, prohibitiones vel Interdicta publicandi hanc doctrinam, qvæ antea fuerant Novitatis Offensâ inducta, revocabuntur, cujus spei ansam præbuit qvidam maximorum Zelotarum Doctorumq; contrariæ Opinionis, teste *Eustachio de Divinis*, in suo *Tractatu* contra Domini *Hugenii Systema Saturni*, pag. 49. ubi docemur, Doctum illum Societatis Jesu Patrem *Fabrum* Pœnitentiarium *S. Petri Romæ*, in hæc verba scribere: „Ex Vestris usqve Coryphæis non semel qvæsitum est, utrum „ aliqvam haberent demonstrationem pro *Terræ motu*, adstruendo. Nun- „ qvam ausi sunt id asserere: Nil igitur obstat, qvin loca illa in sensu literali Ec- „ clesia intelligat, & intelligenda esse declaret, qvamdiu nullâ demonstratione „ contrarium evincitur; qvæ si forte aliqvando à vobis excogitetur (qvod vix „ crediderim) in hoc casu nullo modo dubitabit Ecclesia declarare, loca illa „ in sensu figurato & improprio intelligenda esse, ut illud Poëtæ, *Terræqve urbesqve recedunt.* „

Hinc concludit Author ille, qvod cùm dictus *Societatis Jesu Pater* nobis asserat, *Inqvisitionem* non *absolutè* declarasse, loca illa Scripturæ *literaliter* intelligenda esse, cùm *Ecclesia* possit constituere Declarationem contrariam, nemo debeat dubitare seqvi *Hypothesin Motûs Terræ*, sed tantum tolerare dictam Hypothesin *publicè* defendi, donec prohibitio fuerit revocata. Sed ut ad rem præsentem revertamur, Author hic, consideratis omnibus observationibus & Relationibus *Cassini* & *Campani*, nulla ratione se ait posse diutius dubitare de Excellentiâ Telescopiorum ab iis adhibitorum, præ suo; nisi fortè differentia illa sit imputanda diversitati *Aëris*, aut *Oculorum*. Sed potius inclinat in illam opinionem, ut adscribat illam bonitati Telescopiorum eorum, idqve eò libentius, qvòd non velit videri jactuosus laudare propria, de qvibus tamen simul notum facit, se curasse qvoddam 150. *Parisiensium* pedum confici; qvod licèt non possit ferre titulum optimi, tamen nil desperat ex *eo* se bona, & longè majore longitudine, confecturum.

VII. *Responsum* Domini Campani: *& Domini* Auzouti *Animadversiones in illud Responsum.*

Altera Pars hujus *Gallici Tractatus* continens *Campani* Responsum, & Domini *Auzouti Animadversiones* in illud, initium capit à prætensis *Umbris Annuli* in *Saturno*, & *Saturni* in *Annulo*. Qvâ de re *Campanus* declarat se nunqvam credidisse illas fuisse *Umbras*, factas per *annulum* in *Discum Saturni*, vel per corpus *Saturni* in *Annulum*, sed *Extremitates* horum Corporum, cùm ea sint *inæqvaliter* Lucida, ostendisse hæc phænomena. Cui explicatio-

cationi, in qvantum ostendit, dictum *Campanum* putare tantùm notari *Inæqvalitatem Luminis*, qvam *ait* sua Telescopia detegre, Dominus *Auzoutus* in tantum acqviescit, ut duntaxat optet suis Telescopiis videre istas diversitates. Deinde ad Objectionem, factam à Domino *Auzouto*, contra Dominum *Campanum*, de Proportione Longitudinis *Annuli* ad ejus Latitudinem, Campanus replicat, Telescopia Domini *Auzouti* prorsus non ostendere particularia illa, qvæ sua faciant, & propterea inepta esse determinandæ veræ Figuræ & Latitudini apparentis *Ellipsis Annuli*. Ad qvod Dominus *Auzoutus* contra replicat, se qvidem ægrè ferre, qvod destitutus sit melioribus Telescopiis, attamen difficillimum fore pro futuro *Campano* convincere de *Proportione Annuli*, qvandoqvidem Latitudo *Ellipsis* semper diminuatur, qvanqvam, si Declinatio *Annuli* semper eadem maneat, facile est semper cognoscere, qvæ fuerit ejus maxima latitudo. Sed ipse asseverat, Latitudinem *Annuli* non esse dimidiam ejus Longitudinis, neqve eam tantum extendi ultra *Saturni* Corpus, qvam ipse proposuerit. Et simul desiderat cognoscere, qvid Dominus *Campanus* possit respondere Domino *Hugenio*, qvi, cùm sit persvasus, Declinationem Annuli non excedere 23. grad. 30. min. eo qvòd viderit *Annulum* extendi supra Corpus *Saturni*, concludit, in literis ad Dominum *Auzoutum*, longitudinem *Annuli* esse plus qvam triplam *Diametri* Corporis *Saturni*, qvæ secundùm *Campanum* se tantùm habet ad dictum Diametrum, ut 67. ad 31. Qvæ tamen differentia non videtur Domino *Auzouto* tam magna; sed putat Dominum *Hugenium* illam fortassis imputaturum Opticis rationibus, qvas ipse (*Auzoutus*) produxit de progressu Luminis in locum obscurum; etsi arbitratur, illum non conclusurum fuisse tantam Longitudinem, nisi vidisset Latitudinem magis extensam, qvàm ipse viderit; nam (*ait*) si Longitudo *Annuli* se habeat ad Corpus *Saturni*, ut $2\frac{1}{2}$. ad 1. & *Inclinatio* sit 23. gr. 30. min. utiqve *Annulus* exactè æqvè latus esset, ac Corpus sine ullâ Extensione; sed si *Annulus* sit major, paululum extenderetur; & si Proportio esset tripla, necessario deberet dimidio Latitudinis ejus extendi, qvod ipsi non apparuit ita.

Porrò, qvod attinet ad Domini *Auzouti* mutationem Opinionis prioris in eam, qvâ credit *Protuberantiam* aut *Prominentiam* à se visam in *Jove* fuisse umbrâ alicujus ejus Lunularum, *Campanus* declarat, se nolle esse autorẽ hujus mutationis: Qvamobrem Dominus *Auzoutus* miratur, cur Dominus *Campanus* illam non designaverit in suâ *Figurâ*; & vellet libenter cognoscere, utrum illa *Protuberantia* facilius detegi possit, qvàm *Umbræ Satellitum*, qvas *Campanus* opinatur, *Auzoutum* non vidisse; & utrum certus sit, obscuras illas partes, qvas ibi distingvit, non dimoveri loco suo: nam si non moverentur, tum *Jupiter* non moveretur circa suum *Axem*, qvod tamen facit, secundùm Observationem factam à Domino *Hookio*, 9. Maji 1665. & insertam in primis foliis

hor

horum Actorum. Cujus itaqve Particularis plenariam detectionem facit ipse partem operis *Cassini* & *Campani*, qvandoqvidem videant tam distinctè inæqvalitates in *Striis*, & observent aliqvando alias *maculas* præter *Umbras Satellitum*: ubi exhortatur omnes Curiosos, qvi fruuntur commoditate observandi, ut allaborent detegendæ materiæ tanti momenti, qvæ probatura esset unam ex maximis *Analogiis* pro *Terræ Motu*.

VIII. *Relatio de Domini Doctoris* Richardi Lovveri *recens edita* Vindicatione Diatribæ *de* Febribus *Doctoris* VVillisii.

Titulus hujus Curiosi Operis, *Diatribæ Thomæ Willisii Med. Doct. & Profess. Oxon. de Febribus Vindicatio, Authore Richardo Lower, &c.* In eo occasione datâ discutiuntur variæ notatu dignæ Medicæ & Anatomicæ qvæstiones, e. g. Utrum Febris consistat in Effervescentiâ Sangvinis? Et si sic, cujus generis? Utrum sit Nervosus & Nutritius Succus? Utrum officium Sangvificationis competat Sangvini ipsi, existenti ante *Viscera* (ad minimum) qvæ putantur esse Organa sangvificationis? Qvomodo *Nutritio* fiat, & Alimentatio assimiletur? Utrum sangvis præstet tam materiam ad structuram Corporis, qvàm etiam tales partes, qvæ sunt aptæ alimentationi ejus? Utrum pulsu Cordis cessante remaneat adhuc qvædam motio in sangvine, unde evincatur, *Pulsum* & *Vitam* ultimatè remanere in *Sangvine*? Utrũ Vasa Umbilicalia derivent sangvinem ex Matre ad Infantem, aut utrum *Fœtus* ut plurimùm formetur & agitetur Circulatione Sangvinis, ante existentiam Vasorum Umbilicalium, aut ante connexionem *Fœtus* cum *Utero*? Novum Experimentum ad probandum *Embryonem* non transmutari in sangvinem *Jecinore*. Discursus de naturâ *Sangvinis*, & qvæ sit differentia inter *Venalem* & *Arterialem* Sangvinem, & qvibus Usibus specialibus tam ille, qvàm hic, sint destinati. Ubi consideratur, qvid sit *Vita*, & unde *Anima Brutorum*, ejusqve subsistentia, & operationes dependeant. Etiam disqviritur, qvinam sit usus *pulmonum* in *calidis* animalibus? Et variæ aliæ similes dispositiones materiales reperiuntur in illo parvo qvidem, sed ingenioso & docto Tractatu.

ACTA PHILOSOPHICA.

Die Lunæ, 3. *Julii* 1665. N. 5.

Contenta.

I. *Relatio, qvomodo* Aditus & Fodinæ *elaborentur* Leodii *sine* Spiraculis, *communicata ab Eqvite* Roberto Morajo. II. *Modus* facile

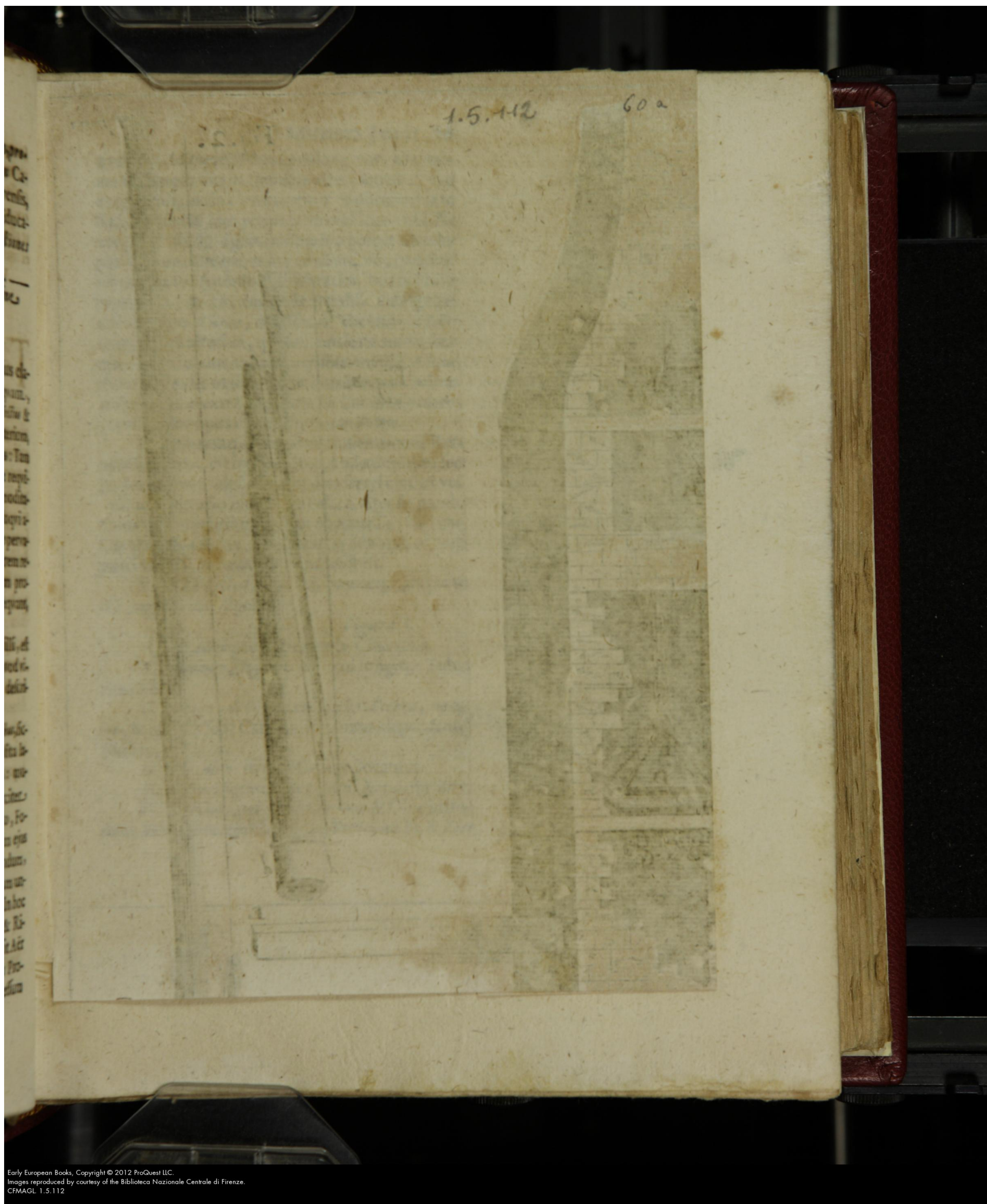
& citò *rumpendi durisſimas* petras; *communicatus ab eodem* Viro, *prout ipſe acceperat à Domino* Du Son *Inventore*. III. *Obſervanda in* Capite Monſtroſo. IV. *Obſervanda in Cadavere Comitis* Belcarrenſis, *miſſa ex* Scotiâ. V. *Relatio de deſignato Progreſſu faciendo in* Educatione Bombycum, *&* Confectione Serici, *in* Gallia. VI. *Qvæſtiones concernentes* Agriculturam, *pro* Arvis, *&* Pratis *ſeu* Paſcuis.

I. *Relatio, qvomodo* Aditus *&* Fodinæ *elaborentur* Leodii *ſine* Spiraculis *ſeu* Cuniculis Aëreis, *communicata ab Eqvite* Roberto Morajo.

FOdinarum peritis notiſſimum eſt, nihil eſſe incommodius elaborandis *Fodinis* vel *Aditibus* ſubterraneis, ad deducendam Aqvam, aut talia *Mineralia*, qvæ *Fodina* producit, qvàm *Vapores*, *Defectus* & *Impuritas Aëris* occurrentis, qvando ejusmodi *Aditus* elaborantur ad interiora, ſuper *Lineam Horizontalem*, vel circiter, 20. 30. aut 40. org. plus minus: Tam propter maximos ſumptus, qvam propter longi temporis moram, qvæ reqviruntur in *Ordinario* modo præveniendi aut proſpiciendi illis incommoditatibus, qvi fit demittendo *Spiracula* à *Die* (ut Foſſores vel Metallurgi loqvi amant) uſqve ad concurſum *Aditus*; qvarum ope Aër potitur libertate pervagandi totum opus, adeoqve fugat inſalubres Vapores, & procurat Aërem reſpirationi idoneum. Qvorum *Spiraculorum* ſumptus, ratione eorum profunditatis, duritiei petræ, & attractionis aqvæ, &c. aliqvando exæqvant, imò excedunt *ordinarios* ſumptus totius *Aditus*.

Inter *Remedia* qvæ fuerunt conſiderata ad medendum difficultati illi, eſt qvoddam uſitatum in *Fodinis Carbonariis*, prope civitatem *Leodium*, qvod videtur aliis præferendum virtute, facilitate, & vilitate pretii: cujus deſcriptio ſeqvitur.

Ad orificium vel introitum *Aditus* eſt ſtructura ædificata ex *lateribus*, ſicut *caminus*, circiter 28. vel 30. pedes in totum alta: in baſi duo oppoſita latera ſunt (aut poſſunt eſſe) circiter 5½. pedes; & alia duo 5. pedes lata: murus *ſeſqvilaterem* craſſus. In illius ſubmiſſiore parte eſt foramen, circiter 9. vel 10. digitorum Qvadratum, pro excipiendis Cineribus, qvo facto, Foramen illud Cinerum immediatè obturatur adeò arctè, ut per nullam ejus partem Aër irrepere poſſit. Deinde, circiter tribus pedibus ſupra fundum, eſt ab illa parte, qvæ eſt prope *Aditum* vel Puteum, Foramen Qvadratum undiqve 8. vel 9. digitorum, per qvod intrat Aër ut ignem faciat ardere: In hoc foramine fixus eſt Qvadratus *Tubus* vel *Canalis* ligneus, cujus juncturæ & Rimæ ita ſunt occluſæ membrana agglutinata ſuper eas, ut nusqvam poſſit Aër inſerpere præterqvam per extremitatem: Et Canalis ille, ſecundum Progreſſum





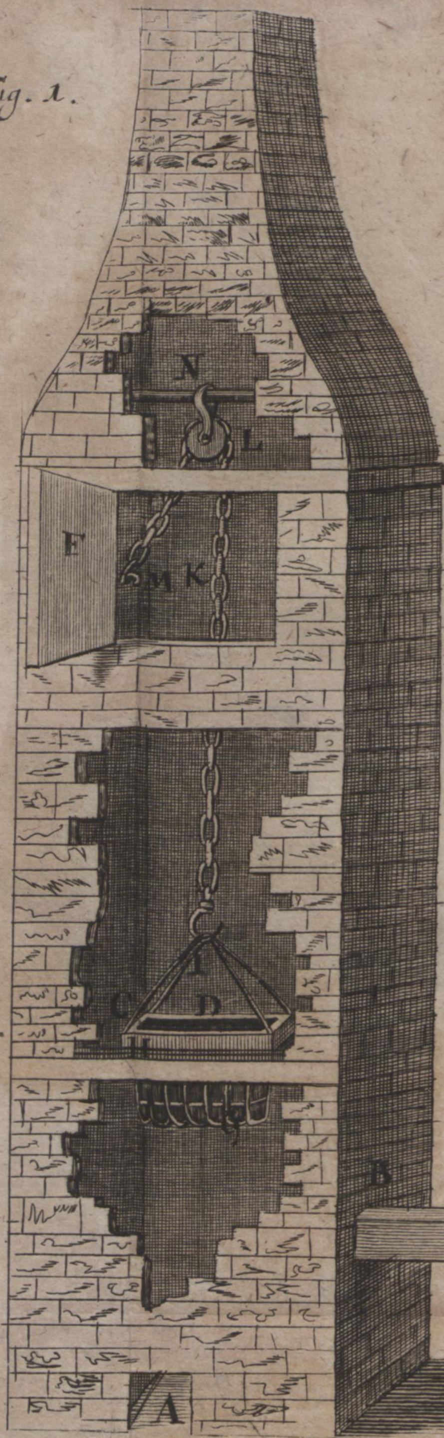
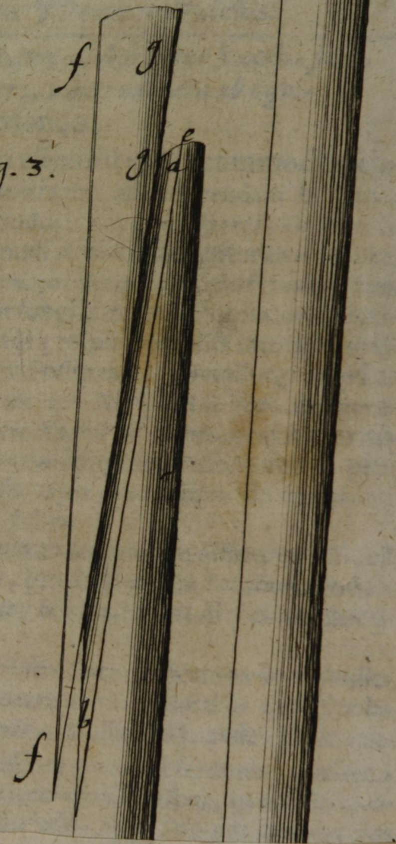

Fig. 1.
N
L
F
M
K
I
C
D
B
A
E


Fig. 3.
f
g
f
g
a
b
f
d
d
c


Fig. 2.


p.61.
Fig.2.
f
g
Fig.3.
g
f
f

greſſum *Aditus* vel Putei, prolongatur, adaptando novos Canales hac ratione, ut ſemper una extremitas alteri intrudatur, & Juncturæ Rimæqve adhuc magna diligentia cœmententur & obturentur ut ante. Sic canali porrò vel Tubo adducto tam prope muro vel loco, ubi Novus Aër reqviritur, qvàm neceſſe eſt fieri; Ignis in Camino pergit attrahendo (ut ita dicam) Aërem per Tubum, ſine qvo non poteſt ardere, qvod nihilominus faciet, uti facile eſt conceptu, (omnibus illuſtrationibus & Philoſophicis Explicationibus hic ſuperfluis,) & ita, dum Aër attrahitur ab Igne ex remotiſſimâ & intimâ Parte *Fodinæ* vel *Aditûs*, neceſſariò debet novus Aër ab extra intrare ad ſupplendum locum alterius, qvi ſuâ motione aufert ſecum omnes inſalubres vapores, qvos fundus exhalat; qvibus mediis *Aditus* totus ſemper repletus erit novo Aëre, ſic ut ibi poſſint homines non minus tutò reſpirare & Aërem trahere qvàm extra, nec tantum Candelæ ardere, ſed & Ignis, qvando aliqvâ occaſione eo opus eſt pro ruptione Petræ.

Ut verò nunqvam ſit defectus ejusmodi Recentis Aëris, Ignis perpetuus aſſervandus eſt in Camino, aut ad minimum ſecundùm neceſſitatē freqvens: In qvem finem adeſſe debent duo ferrei clathri vel Camini aut foci, ut, ſi qvo caſu accidentario inutilis fiat alter, alter ſit paratus prioris locum occupare, Carbonibus primùm benè in eo accenſis: ſed igne propemodum conſumpto, Caminus aut focus, vel Clathrus ſublatus ad orificium, implendus eſt novo nutrimento, vel materie combuſtibili.

Figura Fabricæ, Camini, omnesq; ejus partes hic ſubnexæ ſunt, alia facili negotio intelligentur.

Figura I.

A. Foramen pro excipiendis Cineribus.

B. Foramen Qvadratum, cui infigitur Tubus vel Canalis ad attractionem Aëris.

C. Margo vel *Ora Lateritia* ſeu *Ferrea*, de qvâ Ferreus Clathrus vel Cunæ, in qvibus ſunt Carbones ardentes, dependent, ſic ut ora exactè ſit adaptata clathro, & contra.

D. Foramen, in qvo *Cunæ* collocantur.

E. Tubus Ligneus, per qvem Aër deducitur ad *Cunas*.

F. Orificium, per qvod *Clathrus* & *Cunæ* intro mittuntur, qvod collocandum eſt 8. vel 10. pedibus ſupra Foramen D. & *Fores* debent eſſe ex Ferro, vel Ligno qvod non contrahatur, ut arctiſſimè occludi poſſint; *Orificium* illud vel *Oſtium* debet etiam ſatis amplum eſſe, ut facilè recipiat *Cunas*.

G. Clathrus vel *Cunæ*, qvæ ſunt arctiores inferius qvàm ſuperiùs, ut Cineres eò facilius decidant, & Aër excitet Ignem; cùm baſis non minus ſit peſſulis obdita, qvàm latera.

H. Margo vel *Ora Cunarum*, qvæ qviescit super *Margine C.*

I. Qvatuor *Catenæ Ferreæ* affixæ qvatuor angulis Cunarum, pro earum attractione in altum, proqve demissione.

K. Catena Ferrea, cui priores sunt affixæ.

L. Trochlea vel *Sucula Ferrea* seu *Aënea*, per qvam transit *Catena.*

M. Uncus, cui affixa est extremitas *Catenæ Annulo*, est verò *Uncus* fixus positus ad latus *Orificii* vel *Ostii.*

N. Vectis Ferreus in Muris, cui affixa est *Trochlea* vel *Sucula.*

Qvò altior est *Apertura* Camini, eò melius ignis attrahit Aërem. Et hæc inventio adhiberi potest in *Puteis* vel *Aperturis Perpendicularibus*, aut aliqvâ ratione Perpendiculo accedentibus, cum in earum fundo destituti sunt recente Aëre, aut cum aggravantur Exhalationibus vel Vaporibus.

II. *Modus* facile & cito *rumpendi durissimas* petras, *communicatus ab eodem Viro*, *prout ipse acceperat à Domino* Du Son, *Inventore.*

QVanqvam inventio cum facilitate & acceleratione rumpendi duras petras, possit esse utilis in diversis occasionibus, beneficium sanè infinitum est, qvo illi affici possunt, qvibus *Aditus*, vel Transitus excidendi sunt per duras *Petras*, ut viam præparent Aqvæ, qvæ per eos effluat ex *Fodinis Plumbi*, *Stanni*, aut alterius cujuscunqve Metalli; qvales Aditus videntur esse tutissimus, vilissimus ratione sumptuum, & commodissimus modus, qvi concipi possit, erivandæ Aqvæ istius.

Qvi modus hic describitur, inventus fuit ab Excellentissimo qvodam Orbis *Mechanico*, *Domino Du Son*, qvi ipsemet illum nuper in *Germanicâ* experimento probavit, desiderante id videre *Electore Moguntino.* Methodus fit modo seqvente.

Fodina vel *Aditus* conficiendus est in altitudinem septem vel octo pedum, qvod licet majoris laboris opus videatur deorsum, tamen necessarium comperietur ad majorem accelerationem reddendo inventionem magis effectivam.

Est *Instrumentum Ferreum* bene indito chalybe duratâ extremitate, qvæ secat Petram (figura ejus est repræsentata *Fig. 2.* hic annexâ) 20. vel 22. digitos aut ampliùs longum, & circiter $2\frac{1}{2}$. digitorum *diametro* extremitatis chalybe induratæ, cujus reliqvum est aliqvanto tenuius. Extremitas chalybe indurata ita est figurata, ut sit aptissima penetrando Petram, utqve extremitatis Anguli sint obtusiores, qvò durior est Petra. Hoc *Instrumentum* primò manu tenendum est, in loco, qvo Foramen faciendum in illum usum, qvi hic simul ostendetur, collocandum venit; id est, in medio inter latera

Petræ

Petræ dissecandæ, sed qvantum fieri potest, prope basin. *Instrumentum* collocatum percutiendum Malleo, qvi eo melior, qvò ponderosior, sive suspenso eo ad calamum motum cum axe, sive aliàs constituto, sicut unus possit dirigere malleum, dum alter tenet Terebram vel Instrumentum. Qvod si fuerit suspensum in *Machina* vel *Structura*, aut alio modo conveniente, ille qvi dirigit istud, non opus habet alio opere, qvàm ut extollat id qvantum potest, & sinat decidere propriâ gravitate, sicut motus dirigatur, ut directè feriat Terebram. Post ictum Mallei, qvi tenet Terebram, debet eam paulisper vertere ad cuspidem, sicut acies vel Anguli concurrentes in cuspidem omnes feriant novum locum; & sic debet semper locum mutare ad singulos ictus, qvibus mediis fragmenta singulis ictibus defringentur, qvæ debent successivè auferri, prout necessitas postulaverit. Et ita opus vel labor debet continuari, donec *Foramen* sit 18. vel 20. Digitos profundum, & qvidem qvo profundius, eo melius. Hoc Foramine confecto in profunditatem reqvisitam, & conservato in possibili rectitudine & planitie laterum, tum species duplicis *Cunei* facienda, eiqve exactè adaptanda; cujus figura conspici potest in annexâ 3. Figura.

Hic duplex *Cuneus*, cujus unaqvæqve pars 12. vel 13. Digitos lata est, & ita facta, ut ambæ debito situ conjunctæ constituant *Cylindrum Diagonaliter sectum*. Ambo plana latera, qvæ sunt contigua oblinenda sunt oleo vel qvavis pingvedine, ut altera earum eò facilius prolabatur super alterâ; & una earum, qvæ est suprema, habeat in magnâ extremitate Cavam Rimam, ut illi affigatur *Macrocolum* repletum *pulvere Tormentario*, filo, sicut rotunda extremitas *Cunei* in tantum resecetur, qvantum reqvirit latitudo Oneris chartacei, in qvo est pulvis tormentarius, ut ejus latus externum respondeat residuo *Cunei*. Hic *Cuneus* debet habere Foramen perforatum per ejus longissimum latus, qvod *illice catapultario* adimpletur, ad displodendum pulverem qvi est in *Macrocolo*; sed non opus est ei nisi dimidiâ librâ *Pulveris*, qvanqvam aliqvâ occasione major qvantitas possit adhiberi, prout fuerit reqvisitum.

Deinde hoc *Cuneo* primùm intruso in Foramen, qvi habet *macrocolum* rotundo latere, ubi Foramen accensorium est, existente superiore, alius *Cuneus* intrudendus est, qvousqve fieri potest in debito situ, sicut cura habeatur eos adaptari Foramini Petræ tam exactè, qvantum ejus fieri potest. Deinde extremitate inferioris *Cunei* existente circiter digitum longiore, qvàm extremitas superioris extrorsum, & plana, *Illex Catapultarius* superponendus est, & particula ardentis *Chordæ tormentariæ* vel *funiculi igniarii* immersa Sulphuri vel alii simili materiæ combustibili affigenda est, qvæ tamdiu ardere possit anteqvam accendat vel displodat Pulverem, ut qvi disponit rem, temporis

poris ſatis habeat ad recedendum ex toto Puteo vel *Aditu*, poſtqvam ita collocaverit fruſtum Ligni vel Ferri, ut alia ejus extremitas poſita ſit contra extremitatem inferioris Cunei, & alia contra murum lateralem, ſic ut non poſſit delabi. Qvod cùm factum eſt, & Diſpoſitor receſſit, pulvis accenſus primò expellit ſuperiorem Cuneum, qvousqve procedere poſſit; ſed cùm figura extremitatis ejus ita ſit facta, ut qvò longiùs recedat, eo craſſior fiat, donec tandem non poſſit ulteriùs procedere, tum ignis diſrumpit Petram, ut progrediatur, & ita diffringit & diruit qvodcunqve ſibi circumpoſitum eſt, ut uno tempore maxima ejus pars vel omninò excutiatur, vel ita deſtruatur & diſrumpatur, ut facilius removeri auferriqve poſſit: Et ſecundum effectum unius talis *Macrocoli*, plura deinde applicari poſſunt, uti dictum eſt.

III. *Obſervanda in* Capite Monſtroſo.

HOc fuit caput *Pulli Eqvini*, repræſentatum in annexâ *Figurâ* 4. primò conſpectum à Domino *Boyle*, qvi ibat in ſtabulum, in qvo *Pullus Eqvinus* jacebat, & accipiebat caput abſciſſum feſtinanter & incompoſite, cujus *Corpus* reliqvum oculo ejus videbatur complete formatum, ſine ullâ *Monſtroſitate* in eo obſervata. Deinde curavit illud imponi Vaſi, & contegi *Spiritu Vini*, eo ipſo præcipuè intendens, bonum exemplum ſimul cum experimento probatorio exhibere, poſſe ſcilicet ope dicti *Spiritus*, (qvem ipſe commendavit propter tales *Proprietates* in uno *Tentaminum* ſuorum de *Uſu Naturalis Philoſophiæ*) partes *Animalium*, & qvidem ipſorum *Monſtrorum*, *Æſtate* ipsâ ſatis diu præſervare, ut *Anatomici* potiantur commoditate illa examinandi.

Capite diſſecto, & examinato, compertum fuit

Primò, Qvod non adeſſet ullum ſignum vel indicium *Naſi* in loco vel debito, vel alio qvovis loco Capitis, niſi fortè duplex Sacculus CC. qvi excreverat ex medio frontis vel Sincipitis, fuit qvoddam ejus rudimentum.

Deinde, Qvòd *ambo oculi* eſſent uniti in unum *Duplicem Oculum*, qvi fuit poſitus exactè in medio Supercilii, cùm Naſus deeſſet, qvi illos ſeparare debuiſſet, unde duæ cavitates oculares in Cranio erant unitæ in unum largiſſimum rotundum foramen, inqve medium ejus, ex Cerebro, prodibat unus bene amplus *Nervus Opticus*, ad cujus extremitatem enatus erat Magnus *Duplex Oculus*; id eſt, *Membrana* illa, dicta *Sclerotis*, qvæ continebat ambos, erat una eademqve, ſed videbatur habere *Marginem*, qvo erant juncti, in perfectè rotundum circuitum, & anterior ſeu pellucida pars erat diſtinctè ſeparata in duas *Corneas* albo *Margine*, qvi eas diſtingvebat. Unaqvæqve *Cornea* videbatur habere *Iridem*, & Aperturas vel Pupillas diſtinctas; & factâ diſſectione *Corneæ*, in eâ reperti ſunt duo *globuli* vel *pupulæ*, aut *Humores Cryſtallini*, optimè

64a

ia ocu-
co mo-
4. per

l Fron-
species
n vide-
aber-
Mam-

ant ex
Rober-

tum es-
pletus
coloris
reple-

ntegri,
bican-

ppare-
qve ad
qvan-
a & si-
tudine
habens
nt ma-

iatum,

n pro-
in am-

V. Re-

poris f
locave
extrem
possit
primò
figura
donec
ut pro
est, u
atur &
effectu
ctum

H
jaceba
reliqu
in eo c
eo ips
batori
propt
sophiæ
præsen

bito,v
rat ex

positu
isset,u
rotun
plus N
lus; id
demq
dum c
Corne.
haber
neæ, i



mè figurati; sed ejus aliæ partes non poterant tam bene distingvi, qvia oculus tractatione valdè contritus erat, interioresqve partes confusæ & loco motæ. Habebat qvatuor supercilia, collocata modo expresso in Figurâ 4. per *aa,bb*; ubi *aa* repræsentat *inferiorem*, & *bb superiorem* palpebram.

Tandem, Qvòd exactè supra oculos, qvasi in medio Sincipitis vel Frontis, esset profundissima depressio, & qvòd ex ejus medio excresceret species Duplicis *Sacculi*, CC, parum vel nihil continens; qvibusdam tamen videbatur esse productio materiæ destinatæ Naso, sed delirans vel loco suo aberrans per Monstruosam Conceptionem illam; fortassis fuere *Processus Mammillares* in unum Conjuncti, & tecti tenui & pilosa cute.

IV. *Observanda in Cadavere* Comitis Belcarrensis.

HÆ seqventes Observationes, abhinc aliqvo tempore missæ fuerant ex *Scotiâ* per ingeniosum Virum, testem oculatum, ad eqvitem *Robertum Morajum:*

1. Qvòd Ventre hujus Nobilis dissecto, compertum fuerit *Omentum* esse macrum & parvum: *Hepar* valde magnum; *Splen* etiam magnus, repletus nigro spissoqve humore. *Stomachus* ejus & *Viscera* omnia vacua, coloris Crocei, distenta solo Vento. *Vesica Fellis* tumida humore nigro: *Renes* repleti specie *sangvinis grumosi*.

2. Qvòd in *Thorace*, *Lobi* (i.e. extremæ Partes) *Pulmonum* essent integri, sed malo colore; in sinistrâ parte nigricantes & cœrulei, in dextrâ albicantes; cùm tubere subflavo sub uno *Loborum*.

3. Qvòd *Pericardio* (*involucro Cordis*) dissecto, nil aqvæ istius appareret, cui *Cor* solitum est innatare; ejusqve exterior superficies, à *Basi* usqve ad *Verticem*, non erat plana, sed asperrima. Cùm seorsim dissectum est, qvantitas albi inspissatiqve liqvoris effluebat, & infra *Basin*, inter dextrum & sinistrum Ventriculum, *duo lapides* reperiebantur, qvorum alter magnitudine æqvalis erat *amygdalo*, alter erat *duos* Digitos longus & *unum* latus, habens tres *Auriculas* vel crispos *Angulos*: Et in Orificio dextri Ventriculi, erat materia carnosa pingvis.

4. Qvòd totum corpus esset sangvine destitutum, tenue, & emaciatum, colore nigro & subcœruleo.

5. *Cranio* aperto, tam *Cerebrum* qvam *Cerebellum* erant secundùm proportionem Corporis magna; & ex eo plus sangvinis effluebat, qvàm in ambabus aliis Regionibus visum fuerat.

V. *Relatio de designato Progressu faciendo in* Educatione Bombycum, *&* Confectione Serici, *in* Galliâ.

CUm Rex *Gallorum Henricus Qvartus*, promulgasset generale Decretum toti *Galliæ*, pro plantandis & propagandis *Moris*, & *educandis Bombycibus*, constituens ibi figere & firmare *Bombycinam Mercaturam*, vel *Negotia Serici*; & cùm in hoc proposito tam felices progressus fecisset, ut in multis locis ejus Dominii magna copia talium Arborum exsurgeret, & multitudo Bombycum propagaretur, in magnum commodum Gentis *Gallorum*, in qvantum erat satis memorandum initium repagulum obdendi transportationi multarum Millionum pro emptione Serici, & simul excellens medium bene utendi operâ plurimorum pauperum Orphanorum & Viduarum, multorumqve senum, mancorum, & alterius generis hominum egenorum & inopum; *Rex* modernus *Gallorum* nuper resuscitavit & suppetias tulit Instituto isti, expresse mandando, ut promoveretur qvovis modo possibili, & præcipue in Regni sui *Metropoli*, circumqve jacentibus vel vicinis Regionibus; utqve in eum finem totus modus Operis illius & Negotii vel Mercaturæ plenarie & accurate communicaretur scripto publico; qvod etiam exsecutus est *Dominus Isnardus*, in Tractatu edito *Lutetiæ Parisiorum*, *lingva Gallica*, cui titulus: *Instructiones pro plantandis albis moris, educandis Bombycibus, & Dispositione Serici* Lutetiæ, *& in circumjacentibus locis*. In qvo libro, postqvam proposuit methodum, qva magnus ille Princeps *Henricus Qvartus* usus est in ordinando dicto opere & negotio vel Mercatura, unà cum illius rei successu, & fructibus inde ad subditos derivatis, *Author* propriâ *experientia* longoqve *usu* edoctus, tradit nobis (videturqve id candidè facere) qvidqvid hoc negotium concernit, in qvatuor præcipuis capitibus. *Primò*, docet modum serendi, plantandi, & erigendi Albas Moros (ceu Fundamentum Operum Sericeorum) ostendens, qvot modis diversis *ista* possint fieri. *Secundò*, Educationem *Bombycum*, electionem bonorum Ovorum, eorumqve *exclusionem*, ut & Nutritionem *Bombycum*, & præservationem eorum, imò & Curationem à morbis, unà cum modo faciendi illos texere modo utilissimo. *Tertiò*, modum revolvendi eorum Sericum à Basibus ipsorum, addito *Schemate instrumenti* huic rei apti. *Qvartò*, modum *conservandi* Ova *Bombycum* pro anno inseqvente.

Per totum librum dispersa sunt multa non indigna consideratu particularia, qvanqvam fortassis vulgaria. *Alba Morus* sicut aliis qvalitatibus antecellit *Nigram*, sic *Autor* hic illam optimam censet, non tantùm propter durabilitatem ligni, ejusqve amplissimam extensionem utilitatis in opere tignario

rio

rio & scriniario: sed & propter aptitudinem foliorum ejus (præter illorum usum principalem in nutriendis *Bombycibus*) ad pingvefaciendas Oves, Capras, Vaccas, & Sues, factâ coctione & mixtione eorum cum furfuribus. Ipsæ Baccæ commendantur ab ipso, ceu qvæ sint excellentissimi usus in pingvefaciendis avibus domesticis, & in procurando, ut plurima ova ponant. In *Metamorphosibus*, *Operatione*, & *Generatione* hujus *Insecti*, curiosissimus est observandarum plurimarum rerum. Metamorphoses eorum, ut scitur, qvatuor sunt, qvarum nulla forma cum aliâ conformitatem aliqvam habet. Prima fit ex Ovo (magnitudine grani Sinapis, & colore obscurè fusco, si bonum est) in *Vermem* vel *Erucam*, sed speciei domesticæ, nobilis, & fructuosæ; qvæ cùm primum in lucem edita est, *Nigra* est, sed deinde *Alba* fit; habens 24. pedes, octo ex utraqve parte corporis, & præterea 4. angustè sitas ex utraqve parte capitis. Durante hac formâ constanter afficiuntur qvatuor morbis, in qvibus abjiciunt pelles suas, qvorum singuli durant circiter 4. dies, qvibus nihil omnino edunt; sed evadunt clariores, breviores, & crassiores. Secunda Metamorphosis fit ex *Verme* in *Aureliam* vel *Chrysalida*, præditam figura parvi pruni, in qvam transformatur, texturæ suæ tempore finito; inqve statu illo manet conclusa, in Calidis Regionibus, 14. vel 15. dies, in temperatioribus 18. vel 20. sine ullo nutrimento Aëris, qvantum nos scimus. Qvo tempore durante *Insectum* hoc duas tunicas relinqvit, scilicet & illam *Vermis*, ex qvâ fuerat transfigurata in *Aureliam*, & illam *Aureliæ*, ex qvâ fit *Papilio*, in *Thecâ* vel *Involucro*. Tertia Metamorphosis fit ex *Aureliâ* in *Papilionem*, prodiens ex *Theca* cum capite, pedibus & cornibus; cui transitui viam parat aqva subalba, qvam projicit super Sericum, qvæqve humectans & eo ipso qvodammodo putrefaciens illam, nova creatura extollit caput suum per acutam Extremitatem involucri, idqve per foramen sibi æqvale. In *Involucro* nullum excrementum reperitur, nisi tantum duæ pelles, jamjam memoratæ.

Anteqvam incipiant texere, & circa ultimum terminum nutritionis eorum debent, ut ait *Author*, sæpiùs loco moveri, & satis Aëris habere, per apertas Fenestras Loci, in qvo sunt, nisi forte sit pessima tempestas; alias, inqvit, sericum qvod est in ipsorum Ventribus, causaretur in illis tam extraordinarium Calorem, ut adureret ipsorum viscera vel intestina, imò qvandoqve disrumperet eos; atqve idem illud (existens materia similis Gummi vel Burgundicæ pici) putrefit & vertitur in materiam subflavam.

Prodit, optima indicia maturitatis eorum ad texendum esse, qvando incipiunt perdere albedinem suam, circulosqve suos virides & flavos, & qvando accipiunt Colorem carneum, præcipue in caudâ suâ; habentes speciem *consistentis* mollitiei, ostendentis habere illos qviddam substantiale in Stomachis suis.

Qvod attinet ad *Operationem* illorum, hanc relationem de eâ tradit, qvòd prima die tantum *Telam* faciant; secunda, formant intra hanc *Telam Involucra* sua, & contegunt se ipsos undiqve Serico; die tertia, non amplius videntur, diebusqve seqventibus crassa faciunt involucra sua, semper una *extremitate* vel *filo*, qvod ipsi nunqvam abrumpunt. Hoc, asserit, eos tanta celeritate expromere, & tam subtile & longum protrahere, ut sine, *Hyperbole*, *extremitas* vel *filum* singulorum involucrorum extendatur in longitudinem duarum Leucarum. Advertit, nulla ratione debere eos interrumpi in opere suo, ut omne Sericum, qvod habent in ventribus suis, proveniat.

Octo circiter diebus post absolutionem operis eorum, tot ex optimis *Involucris*, qvæ pro *semine* servire debent, *vid.* primò factum durissimum, maxime rubrum & optime coloratum debet seligi & seorsim poni; & omnis diligentia adhibenda, ut pro possibili festinatione revolvatur sericum, præcipue si *Vermes* celeriter absolverunt opus suum.

Hic magnam partem libri sui impendit, dandis specialissimis instructionibus, concernentibus modum revolvendi Sericum, simul describens figuram Fornacis & instrumentorum huic operi necessariorum, qvod est omnium laboriosissimum & tenerrimum.

Qvod concernit *Generationem* illorum, præscribit ut eligantur tot mascula, qvàm fœminea *involucra* (qvæ discernuntur eo, qvòd mascula sint acutiora in utraqve extremitate, & fœminea obtusiora in extremitatibus, & majora circa medium) & ut cura adhibeatur, ut nulla *Involucra* accipiantur, nisi in qvibus *Vermes* percipiantur volutari; qvo facto, & cùm jam processerunt in forma *Papilionum*, habentes qvatuor alas, sex pedes, duo cornua, & duos nigerrimos oculos, positos in loco convenienti, mares volitantes alis suis, adhærebunt & coibunt cum fœminis, postqvam hæ se puras præstiterint à qvadam specie liqvoris rubicundi relicti in basi: in qvo situ relinqvendi sunt à tempore Matutino (qvod est tempus ordinarium productionis eorum) usqve ad Vespertinum, & tum leniter fœminæ abstrudendæ vel dimovendæ sunt, qvo facto tandem ova sua ponent, primùm emisso super basin alio humore, qvi creditur procedere ex semine marium; sed mares tum abjiciuntur ceu inutiles. Admonet qvòd, si in coitu permanserint ultra 9. vel 10. horas (qvod accideret, & id qvidem horas 24. continuas, si soli relinqverentur) fœmina inde vel magnum detrimentum acciperet, vel multùm seminis in ventre ejus permaneret.

Semen primò proveniens est albissimum, sed intra diei spacium fit subviride, deinde rubrum, tandem pedetentim cineritium, qvem colorem semper retinet, optimum est potissimum coloratum colore obscurè fusco; illa autem grana, qvæ nunqvam perdunt suam albedinem, sunt sterilia omnino.

Qvæ-

Qvævis fœmina communiter emittit circiter 300. grana, qvædam non possunt omnia reddere, & moriuntur cum illis in ventre existentibus. Una uncia seminis reqvirit centum paria *Involucrorum*, totidem marium qvàm fœminarum.

Cura adhibeatur, ne Glires, Mures, Formicæ, vel alia insecta, neqve ullæ Gallinæ vel Aves, appropinqvent Semini, qvia maximâ aviditate iis inhiant.

Hæc est summa contentorum in *Gallico* illo scripto, edito *Lutetiæ Parisiorum*, pro promovenda *Confectione Serici* ibi locorum, prout jam usitata est in aliis Provinciis Regni istius; qvæ in eum finem hîc est proposita, ut ex hac occasione consilium, qvod Natio Anglica aliqvando agitabat de *augmentandis amplificandisqve Moris*, & *Educatione Bombycum*, pro *Confectione Serici* vel *Manufacturâ Bombycinâ* in suis Regionibus, renovetur, & animatio illa facta per Regem *Jacobum* Gloriosæ memoriæ, in hunc finem, (teste *Epistolâ*, qvam misit Dominis Loco-Tenentibus singulorum Comitatuum Angliæ) & promota à *Sua Serenissima Majestate* Rege moderno, executioni mandetur, in honorem *Angliæ* & *Virginiæ*, & incrementum Boni publici gentis istius; inprimis cùm sit ratio sperandi, *duplicem Messem Serici* posse *unâ* Æstate in Virginiâ evenire, sine minimo impedimento Mercaturæ *Nicotianæ Herbæ* (vulgò *Tabaci*) Regionis istius.

VI. *Qvæstiones concernentes* Agriculturam.

CUm *Regia Societas* in proseqvendâ *Culturâ Naturalis scientiæ*, propositum sibi habeat, colligere *Historias Naturæ & Artis*, & in eum finem jam distinxerit semet ipsam in diversis suis Membris, pro distinctis inclinationibus & studiis eorum, in varia *pensa*, ad executionem dicti propositi: Hi Viri, qvibus fuit *Commissa* Consideratio Agriculturæ, & *Historia* ejus *Perfectionis*, opus suum aggressi sunt instituendo qvædam Capita *Qvæstionum*, distribuendarum Viris *Experientissimis Oeconomiæ* in totâ *Angliâ*, *Scotiâ* (i. e. *Magnâ Britanniâ*) & *Hiberniâ*, ad procurationem *fidelis solidæqve* informationis de *scientiâ* & *usu* jam obtinente & usitato in his Regnis; unde præter subsidium, qvod illo modo accipiet generalis Scopus collectionis supra dictæ *Historiæ*, qvivis locus utilitatem capere possit per auxilia, in qvibusdam reperta, & occasio dari consideranti, qvæ promotiones perfectionum in tota hac re ulterius fieri possint. Ut verò hæ *Qvæstiones* universaliùs cognoscantur, & periti œconomiæ publicè invitentur, ut communicent hac in re cognitionem suam, in *commune* bonum regionis suæ, non abs re duximus *præcipuas* illarum typis divulgare, simul precantes ut qvodcunqve Viri illi boni agnoverint ex propria sua *Peritiâ* & *Experientiâ* dignum illa de re communicatu, velint transmittere

ad Typographos *Regiæ Societatis*, ut tradantur alterutri *Secretariorum* ejusdem. Qvæstiones itaqve seqvuntur.

I. Pro *Arvis*.

1. Suppositis diversis generibus Soli *Anglicani* esse, vel Arenosa, Sabulosa, Petrosa, Argillosa, Plastica, Levia, Ericosa, Paludosa, Syrtosa vel Sabulosa viva, Bituminosa, vel Frigida (Anglicè Weeping;) Informatio petitur, qvo genere Soli vestra Regio maximè sit conspicua, & qvomodo unumqvodqve præparetur, cùm *Aratro* destinatum est?

2. Qvæ *peculiares* Præparationes adhibeantur hisce terris, pro qvovis genere Granorum; qvo genere Culturæ præparentur; qvando, qvomodo, & qva qvantitate Cultura instituatur?

3. Qvibus anni temporibus & qvam sæpe Arvum iteretur; qvalia Aratra adhibeantur pro diversitate Soli?

4. Qvamdiu diversi Soli vervacta permittantur jacere inculta?

5. Qvomodo, & pro qvibus frugibus, Agri vel Campani *Ericosi* coli possint? Et qvinam sint (siqvi sunt in vestrâ Regione) qvi reduxerunt *Solum Ericosum* in Agrum fertilem & frugiferum?

6. Qvale Solum sustineat *Marga?* Qvàm profundè communiter jaceat à superficie? Qvænam est profunditas *Margæ* ipsius? Qvalis illius color? Qvales agri illâ stercorentur? Qvo tempore anni agris adhibenda? Qvot vehes tribuantur Jugero? Qvæ grana ferre possit Ager *Marga stercoratus*, & qvot annis continuis? Cui usui deinde Ager *Marga stercoratus* possit aptari, *&c.*

7. Suppositis generibus Granorum vel Seminum, usitatorum in *Anglia*, esse Triticum, Farraginem, Siliginem, Hordeum, Avenam, Pisa, Fabas, Vicias, Fagopyrum, Semen Cannabis, Lini, Navi; desiderio tenemur cognoscendi, qvalia Grana ferantur in vestrâ Regione, & qvomodo singula eorum præparentur sationi vel sementi? Utrum *immergendo*, & in cujus generis Liqvorem, an verò *commiscendo*, & qvibus?

8. Cùm sint multæ species Tritici, ut Triticum spica mutica, Robus vel Triticum spica mutica albicante granis rufescentibus, Triticum aristis donatum granis & spica rufescentibus, qvod est Tritici hyberni primum genus cristatum, Triticum aristis circumvallatum, glumis hirsutis spica albicante, Triticum aristis circumvallatum vel munitum, Triticum aristis donatum, spica albicante, granis rufescentibus, Triticum aristis munitum glumis fuscis hirsutis, Triticum Conica figura hirsutum cum & sine aristis, Triticum aristis & spica & granis rufescentibus, glumis præ cæteris aristatis levibus & splendentibus, *&c.* Et similiter Avenæ, ut Avena Vesca, Nigra, Cœrulea, Nuda, Caudata in *Septentrionali Cambrobritannia:* nec non Hordei, Pisorum, Fabarum, *&c.* qværitur, qvænam harum crescant in vestrâ Regione, & in qvali solo;

solo; & qvæ illarum ibi sint fertilissimæ; & utrum earum qvælibet reqvirat peculiarem Culturam; & qvomodo differant bonitate?

9. Qvænam sint præcipua particularia observanda in electione Seminum frumenti, omnisqve generis Granorum; & qvæ species Granorum aptissimæ sint, ut aliis aliæ succedant?

10. Qvæ qvantitas cujusqve speciei seratur in Statuto Jugero? & qvâ ætate Lunæ & qvo tempore Anni seratur?

11. Qvibus Instrumentis occent, i. e. terræ glebas disrumpant, & conterant, & qvibus temporibus?

12. Qvantum boni Frumenti jugerum bene cultum, communiter solitum sit ferre, fertilibus, mediis, & sterilibus annis?

13. Cùm qvædam communia Accidentia vel defectus, qvibus subjectum est frumentum in suo incremento vel profectu, sint, Uredo vel Rubigo, Consternatio, inqvinamentum; qvænam putentur esse illorum causæ, qvæqve Remedia?

14. Cùm sint alia nocumenta, qvibus incrementa capiens frumentum est subjectum, ut Lolium vel Zizania, Vermes, Muscæ, Aves, Mures, Talpæ, *&c.* qvomodo contra illa cura adhibeatur?

15. Qvibus occasionibus soleant secare Frumentum recens in herba, aut illud nutrire; & qvænam inde proficiscantur commoda?

16. Qvænam sint Anni tempora, qvibus metantur & disponantur cujusvis generis grana, anteqvam ex Arvo deducantur?

17. Qvinam sint diversi modi præservandi Grana in culmo, in vel extra horrea, ab omnis generis nocumentis, qvalia Mures, Adustiones, Pluviæ, *&c.*

18. Qvinam sint modi separandi diversas species Granorum à Culmis, (i. e. triturandi) & præparandi?

19. Qvinam sint modi præservandi qvosvis acervos separatorum (vel trituratorum) Granorum à Nocumentis, qvibus sunt obnoxii?

2. Pro *Pratis* seu *Pascuis*.

1. Qvomodo supra memoratæ species Soli præparentur ad usum Pascuorum vel Pratorum?

2. Suppositis communibus Nocumentis horum Pascuorum vel Pratorum esse, Zizania, Muscum, Oxalin, Ericam, Filicem, Spinas, Tribulos, Rubos, Genistam, Juncos, Scirpos, Genistam Spinosam: qvænam sint Remedia contra illa?

3. Qvinam sint modi optimi erivandi Paludes, Arenam bibulam, Loca Uliginosa, *&c.*

4. Qvæ-

4. Qvænam ſint diverſæ ſpecies Graminis, & qvæ habeatur pro optima?

5. Qvænam ſint præcipuæ circumſtantiæ obſervandæ in reſecando Gramine; & qvæ in faciendo & præſervando Fœno?

6. Qvænam Species in Graminis aptisſima ſit aſſervationi in nutrimentum hiemale? Et qvodnam Gramen optimum ſit Ovibus, Vaccis, Bobus, Eqvis, Capris, &c.

Admonitio.

Lectori *hiſce notum ſit, qvod propter præſentem Contagionem, qvæ graſſatur* Londini, *& infauſtam cauſari poterit interruptionem tam* Commerciorum Literarum, *qvam* Publicorum Conventuum, *Impreſſio horum* Philoſophicorum Actorum *ad tempus ſit intermittenda, qvanqvam cura habebitur, ut ſi poſſibile ſit, continuetur.*

ACTA PHILOSOPHICA.

Die Lunæ, 6. Nov. 1665. N. 6.

Contenta.

I. *Relatio de* Speculo qvodam Concavo Cauſtorio *haud vulgari, nuper confecto* Lugduni Allobrogum, *& comparato cum aliis pluribus antehac confectis.* II. *De Domini* Hevelii *Promiſſo communicandi Orbi Inventionem ſuam Conficiendorum* Teleſcopiorum; *& de ſpe, qvam præbuit Dominus* Chriſtianus Hugenius *de* Zulichem, *efficiendi aliqvid ejusdem naturæ; ut & de Exſpectationibus conceptis à qvibusdam in* Angliâ, *de Perfectione* Teleſcopiorum. III. *Intimatio modi faciendi expresſiores Naturales Imagines* in Cerâ, *qvàm unqvam fuerint* depictæ; *& de novâ ſpecie* Mapparum *arte depreſſâ* Anaglypticâ *vel Sculptoriâ* elaboratarum, *qvæ utraqve in* Galliâ *in praxin deducuntur.* IV. *Qvædam Obſervationes* Anatomicæ, *de Lacte reperto in Venis loco Sangvinis; & de Gramine, reperto in Aſpera Arteria qvorundam Animalium.* V. De *loco in* Angliâ, *ubi, ſine Aqvâ Petrificâ, Lignum vertitur in Lapidem.* VI. *De naturâ cujusdam Lapidis, reperti in* Indiis *in capite* Serpentis. VII. *De modo uſitato in Dominiis* Mogolis, *conficiendi* Salem nitri. VIII. *Relatio de* Hevelii Prodromo Cometico, & de qvibusdam Animadverſionibus in *eum factis à Philoſopho* Gallico;

lico; ut & IX. *de Jesuita* Kircheri Mundo Subterraneo. X. *Ulterior Relatio de Observatione supra dicta, Sangvinis Albi.*

I. *Relatio de* Speculo *qvodam* Concavo Caustorio *haud vulgari, nuper confecto* Lugduni Allobrogum, *& collato cum aliis pluribus antehac confectis.*

CUm opportunitas illuxerit, qvâ reanimari possit Editio horum Foliorum aliqvot menses interruptorum, propter gravitatem Pestis Londini grassantis, ubi imprimi cœperant; eam arripere placuit, eâqve uti in gratificationem Curiosorum, qvi dignati sunt bene sentire de ejusmodi Communicationibus: Atqve ut ad propositum redeamus, offert se nobis primò omnium Relatio de haud communi *Speculo Concavo Caustorio*, non ita pridem confecto in *Galliæ* civitate *Lugduni*, à qvodam appellato Domino *Viletto*, prout ea fuit missa *Editori* horum *Actorum*, duabus Epistolis, qvarum alia *Latino* sermone, alia *Gallico* idiomate conscripta erat in hunc modum:

Qvod concernit efficaciam Speculi Concavi Caustorii Domini *Viletti*, verum est qvodcunqve P. Bertetus de eo scripsit. Vidimus Effectus ejus bis terve repetitos, mane, meridie, & à meridie, semper validissimè Virtutem suam exserentis; adurendo qvamcunqve Materiem, paucissimis exceptis. *Figura* ejus rotunda est, Diameter 30. Digitorum & paulò ampliùs. Ab uno latere circulo qvodam Chalybeo cinctum est, ut exactè figuram suam retineat. Facilè removeri potest, qvamvis ultra centum libras ponderis habeat, & minimo labore in qvemvis situm collocatur. *Punctum ustorium* circiter tres pedes à Centro Speculi distat. Focus in latitudine exæqvat *Semiaureum Ludovici.* Manus qvidem per eundem moveri potest, si videlicet sine omni morâ id fiat; Qvod si enim commoraretur ibi saltem ad unius minuti secundi spatium, periculum esset, ne insigne exinde malum sibi qvis conciliaret.

Lignum viride, ut & plura corpora alia, ignem inde concipiunt in momento.

Minutia Ferri ex Lebete resoluta est in guttas, ut destillare in terram potuerint, 40. secundorum minutorum spacio.

Numus 15. solidorum Gallicanorum (i. e. æqvalis pretio $\frac{1}{4}$. Thaleri Imperialis) per foratus est 24. secundis.

Clavus Canthi resolutus est in guttas, ut destillare potuerint 30. secundis.

Extremitas Laminæ Ensis Olindensis adusta est 43. secundis.

Calculus Orichalceus perforatus est 06. secundis: (NB. *in Gallicis Ephim. 8. Mart. 1666. sunt 43. secunda.*)

Minutia bracteæ ferreæ perforata est 6. minutis secundis. (NB. *hoc in Anglico omissum est.*)

Æreus nummus Putorius resolutus est in guttas, ut destillare potuerint 42. secundis.

Frustum Laterculi Qvadrati ex Camerâ vitrificatum est in bullam seu guttam Vitri 45. secundis.

Chalybs, ex qvo Automatopœi pinnas suas seu lingulas horologiorum fabricant, perforatus est 09. secundis.

Lapis mineralis, qvi affigitur sclopetis cum machinâ rotatili, qvæ ignem excitat, calcinatus est & vitrificatus præcise minuto uno.

Frustum cœmenti vitrificatum est 52. secundis.

Ut breviter dicam, vix corpus ullum est, qvod non consumatur hoc igne. Si liqvefacienda esset major aliqva metalli copia, plus reqvireretur temporis, præsertim qvia actio ignifera nonnisi juxta magnitudinem foci fieri solet, ita ut communiter parva saltem frusta illi exponi soleant. Qvidam dictus *Alibertus* Caustorium illud speculum emit mille qvingentis Libris.

Post hanc informationem fuere, occasione hinc datâ, super eâdem re, ulteriùs communicata *Lutetiâ* seqventia Particularia:

Optimè ex binis tuis literis percipio, te arbitrari *Magini* & *Settalæ* specula convenire cum illo *Lugdunensi*. Verùm affirmare tibi possum, nimium ea distare ab invicem. Consuli à Te potest *Magini* liber, in qvo suum describit; & sunt etiam qvi aliqvod subjecerunt oculis, qvod qvidem ex maximis ipsius habitum fuit, qvod verò vix 20. digitos in Diametro exæqvavit; Unde maximè liqvet, Lugdunense duplo ferè majorem effectum edere. Qvod ad *Settalæ* (vel *Septalii*) speculum attinet, exspectandæ sunt eorum, qvi hujus rei benegnari & æqvi Arbitri sunt, relationes; Verùm vix comparari cum Lugdunensi præterqvam in magnitudine poterit, & si verum est, ut dicis, habere id 5. palmos, qvi circiter tres cum dimidio Pedes *Gallicos* constituunt, esset qvidem pede uno in Diametro major, & unâ fermè vice majorem superficiem haberet, qvoad effectum verò, qvoniam ad tantam distantiam urit, (dicitur enim ad 15. passus urere) tam violentum sanè haud edet; Imò memini me audisse à qvodam, qvi id usurpaverat oculis, qvod non excitaverit ignem in ligno, nisi post elocutionem unius *Miserere*. De differentiâ effectuum judicium optimum feres exinde, qvòd *Lugdunense* 7. aut 8. *Articulorum* spacio, Settalæ verò nonnisi 3. digitorum spacio radios colligere potest. Qvidam hic loci intendunt conficere talia, imò majora specula; sed exspectandum est donec fuerint confecta, *&c.*

II. *De*

II. *De Domini* Hevelii *Promisso communicandi Orbi Inventionem suam conficiendorum* Telescopiorum ; *& de spe qvam præbuit Dominus* Christianus Hugenius *de* Zulichem, *efficiendi aliqvid ejusdem naturæ; ut & de Exspectationibus conceptis à qvibusdam Ingeniosis in* Angliâ *de Perfectione Telescopiorum.*

EXcellentissimus ille Astronomus *Gedanensis*, Dominus *Hevelius*, scripsit Amico suo, qvicum ei intercedit literarum commercium, *Londinum*, in hæc Verba:

Gestio audire qvantum inter vos profecerit Artificium Telescopiorum, & qvo fructu ac successu initia illa, qvorum ante mentionem injecistis, progressa sint. Abhinc annos decem inveni peculiarem modum conficiendi talia Telescopia, & deduxi inventionem in praxin; qvo facili negotio, sine ullo magno periculo aberrandi, confici & expoliri possint Lentes cujusvis sectionis *Conicæ*, idqve (qvod maximè notandum) in qvovis orbe cujusvis Sectionis *Sphæricæ*: qvam Inventionem necdum ulli exposui, cùm mihi propositum sit, in Perfectionem Scientiæ Naturalis, describere universam ejus Methodum in meâ *Cœlesti Machinâ*, eandemqve subjicere Examini vel Censuræ atqve Judicio *Regiæ Societatis*; nihil dubitans, qvin methodum illam sit compertura & veram & utilem, qvando ipse jam confeci aliqvot Telescopia ejus ope, qvæ multi Docti & viderunt & probarunt.

Dominus *Hugenius* etiam inqvirens in Epistolâ, non ita pridem Amico suo in *Angliâ*, scriptâ, de successu conaminum Ingeniosi *Angli* ad perfectionem reducendi talia Telescopia, & urgens eorum prosecutionem, sic ut per Effectus ostendat possibilitatem deducendæ in Praxin Inventionis, addit, sibi propositum esse brevi aliqvid in re illâ tentare, de cujus bono successu asserit se spem concepisse.

Dominus *Du Son*, præstantissimus ille Mechanicus, interea incumbit *Londini* Perfectioni Telescopiorum, conficiendo Lentes Figuræ *Parabolicæ*, qvarum ope sperat Curiosos plura detecturos per Tubum unum pedem longû, vel circiter, munitum hujusmodi Figuræ Lentibus, qvam detegi possit per qvosvis alios Tubos multoties isto majores: Hujus rei successus brevi (ut opinor) illucescet.

III. *Intimatio modi faciendi expressiores Naturales Imagines in* Cerâ, *qvam unqvam fuerint* depictæ; *& de novâ specie* Mapparum *arte depressa* Anaglypticâ *vel Sculptoriâ elaboratarum; qvæ utraq; in* Galliâ *in Praxin sunt deducta.*

HÆc fuere communicata ab Ingenioso Domino *Johanne Evelyno*, cui fuere transmissa in Epistola Lutetia, ut seqvitur.

Hic est in Viciniâ nostra *Gallus*, qvi conficit expressiores Naturales

Imagines in Cerâ, qvàm unqvam viderim *depictas*, pollens haud vulgari habilitate formandi Figuras, & miſcendi Colores, Umbraſqve; nec non ita ad vivum exprimens oculos, ut infinitis paraſangis ſuperent qvævis opera iſtius Artis, qvæ per vitam oculis meis ſubjeci: Inſtituit proficiſci in *Angliam* cum nonnullis Artificii ſui operibus.

Vidi qvoqve Novam ſpeciem *Mapparum* arte depreſſa Anaglyptica vel Sculptoria elaboratarum: Nempe, Inſulam *Antibe* in Qvadrato circiter octo pedum, confecto ex ligno, cum Formatione ſimili Picturæ: Repræſentatur ibi Mare, cum Navibus aliisqve Vaſis Artificialiter confectis, cum eorum *Tormentis* & armamentis ligneis affixis ſuperficiei, modo novo & ſummè admirando. Scopuli circa Inſulam ſunt accuratè formati, ſicut apparent in ipſo Loco Naturali: nec non inſula ipſa, cum omnibus ſuis Protuberantiis, Montibus & Vallibus: Urbs, Arx, Caſæ, Machinarium Propugnaculum, & Tormenta elevata; ut & ipſi Horti & Areæ Arborum, cum ſuis frondibus erectarum, non ſecus ac ſi Naturali Colore florerent: In *ſumma*, exſtant Homines, Beſtiæ, & qvicqvid concipere poſſis habere aliqvam protuberantiam ſupra Lineam Horizontalem Maris. Hæc nova, jucunda & utiliſſima forma *Mapparum*, aut *Lignearum Regionum* aſpici poteſt vel *Horizontaliter* vel *ex obliqvo*, & repræſentat undiqve æqvè jucunda objecta.

IV. *Qvædam obſervationes* Anatomicæ *de Lacte reperto in Venis loco ſangvinis; & de Gramine reperto in Aſpera Arteria qvorundam* Animalium.

VIr Curioſus haud pridem ſcripſit *Lutetia*, ibidem Domi Medici nuper diſſectam fuiſſe Viri Venam, in qvâ repertum *Lac*, loco *Sangvinis*. Ad hanc rem communicatam Domino *Boylæo Oxonii*, ipſe reſpondit, non diſſimilem Obſervationem *Albi Sangvinis*, factam à Docto Medico ſibi familiaritate conjuncto, & cùm eam rem judicet obſervatu dignam, ſe geſtire ante potiri circumſtantiis ipſis ab eodem Medico communicandis, qvàm plura de illâ verba faciat. Menſis proximus nos forte deducet in hanc Relationem.

Alterum particulare, memoratum in Titulo hujus Capitis, tranſmiſſum fuit per Epiſtolam ſcriptam qvoqve à Domino *Boylæo*, in hæc verba: Familiariter tibi notum facio, duos ingenioſiſſimos Viros, D. *Clericum*, & D. *Lowerum*, communicaſſe mihi Relationem miræ cujusdam Obſervationis: qvorum alter mihi affirmabat, ſe diverſis vicibus, in Pulmonibus *Ovium* reperiſſe ſatis magnam copiam Graminis, in ipſis ramis *Aſperæ Arteriæ*: & alter narrabat, ſe abhinc aliqvot hebdomadibus, cum aliis duobus Medicis, invitatum fuiſſe ad conſpiciendum *bovem*, qvi duobus tribuſve diebus continuis Collum ſuum tenuerat erectum, & interierat morbo qvodam, qvem Profeſſor divinare non

pote-

poterat; qvamobrem, partibus spectantibus ad Collum & Guttur dissectis, repererunt ad admirationem suam, ipsam Cavitatem *Asperæ Arteriæ* repletam Gramine, qvasi magno robore intruso: qvod ipsum justam præbuerit causam admirandi & inqvirendi, tam, qvi tanta copia Graminis eò pertingere potuerit; tam qvi, Gramine ibi existente, tale Animal tamdiu vivere potuerit.

V. *De Loco in* Anglia, *ubi, sine Aqva Petrifica, Lignum vertitur in Lapidem.*

IDem Naturæ perscrutator, qvi fuit citatus in immediatè præcedentibus Observationibus, etiam communicavit seqventem, per aliam Epistolam missam *Oxoniæ*, ubi ait:

Ante aliqvod tempus invisens me Nobilis narrabat, se offendisse locum in his partibus *Angliæ*, ubi, non obstante defectu Fontis Petrificantis (in illum enim specialiter inqvisivi) Lignum vertatur in Lapidem in ipsa *Terra Arenosa*, idqve modo meliore, qvàm in ullâ Aqvâ unqvam factum videre licuit: Desideravi enim videre frusta Ligni, qvæ inde apportarat, & exspecto opportunitatem qvædam tentamina faciendi circa hanc materiam paulò amplius, qvàm hactenus facere potuerim. *Hucusqve Epistola illa.* A qvo tempore, dedit ulteriorem informationem ejusdem materiæ, una cum Mantissa aliorum qvorundam Particularium, concernentium hoc subjectum his verbis:

Nuper feci qvædam tentamina petrifacti Lapidis, cujus mentionem tibi feceram, qvam substantiam comperio valde miram, mireqve duram & fixam. Si daretur opportunitas reiterandi impressionem *Historiæ Fluiditatis & Firmitatis*, diversa possem addere de *Lapidibus*, qvæ forsan non futura sint ingrata. Spero qvoqve, si Deo placuerit mihi largiri aliqvid otii, à me insertum iri varia in locis commodis *Historiæ* istius, proximâ *Editione*. Est hic peculiaris Lapis, qvi putatur esse Os petrifactum, figura similis Ossi, cui Medulla exempta; sed apto *Menstruo* reperi illum facile dissolubilem, ut alios molliores Lapides: & forsitan ejusdem virtutis erit cum *Osteocolla*, pro iisdem Medicinalibus Præscriptionibus.

VI. *De Naturâ Singularis Lapidis, reperti in* India *in capite* Serpentis.

ABhinc aliqvo tempore missus fuit per *Philebertum Vernattum* ex *Javâ Majore*, ibi commorantem, ad Dominum *Robertum Morajum*, pro Repositorio *Regiæ Societatis*, peculiaris Lapis, qvem affirmat Vernattus reperiri in Capite *Serpentis*, eundem impositum Vulneri inflicto à bestiâ qva-

vis venenata, illi inhærere, & attrahere omne Venenum: & deinde injectum Lacti, in id evomere Venenum, & eo cœruleum reddere; qvo modo adhibendus est Lapis tamdiu, donec Vulnus prorsus sit expurgatum.

Cùm similes Relationes fuerint datæ per varios alios, de tali Lapide, & præterea qvidam in hac Civitate affirmarint, se Experimentum cum fructu fecisse, operæ pretium duximus, penitùs inqvirere in hujus rei veritatem: à qvo tempore nihil occurrit, præter Informationem expositam ab Ingenioso *Parisiensi*, Domino *Thevenoto*, in *Tomo* suo secundo *Relationis Variorum Curiosorum Itinerum*, cujus operis Exemplaria qvædam obtulit Amicis suis in *Angliâ*. Cum liber sit Gallicus, neqve communis, censuimus non præter rem facturos, si hic insereremus dictam Informationem, cujus sensus est ut seqvitur:

In *Indiâ Orientali*, inqve Regno *Qvamsy* in *Chinâ*, reperitur Lapis in capitibus peculiarium *Serpentum* (qvos appellant nomine significativo *Serpentes Pilosos*) sanans eorundem serpentum morsus, qvi aliàs mortem inferrent Nychthimeri spacio. Lapis ille rotundus est, albus in medio, & circa extremitates cœruleus vel subviridis. Applicatus vulneri sponte suâ illi adhæret, nec priùs decidit, qvàm venenum exsuxerit: Tum illum lavant Lacte, in qvo aliqvandiu detinetur, donec statui suo naturali reddatur. Rarus est Lapis, nam si secundâ vice admotus vulneri ei adhæreat, planum est, non exhausisse omne venenum primâ vice applicationis; sin non maneat affixus, certum est omne venenum primâ vice fuisse extractum. Hucusqve Autor noster *Gallicus*: in qvo non apparet alicujus momenti differentia à Relatione ante memoratâ.

VII. *De modo usitato in Dominiis* Mogolis, *conficiendi* Nitrum.

Modus ille exponitur in eodem libro Domini *Thevenoti*; cumqve modus ille fuerit disqvisitus per diversos curiosos, ad comparandum eum cum modo usitato in *Europâ*, arbitramur non ingratam fore Lectori ejus insertionem in hunc librum sermone *Latino*; se verò habet, ut seqvitur:

Salnitri reperitur in multis locis *Indiæ Orientalis*, sed præcipuè circa *Agra*, inqve pagis, antehac magno numero incolarum habitatis, nunc desertis. Extrahunt illum ex tribus Terræ speciebus, nigra, flava, & alba: optimus est extractus ex Nigra, destitutus enim est Sale *Communi*. Modo seqventi eum elaborant: Faciunt duos puteos à superficie fundi, non dissimiles iis, in qvibus conficitur sal communis; qvorum alter alterum Peripheria antecellit, *eumqve* replent Terrâ, super qvam faciunt delabi aqvam, & curant illam concul-

culcari pedibus Virorum, ſicqve eam reducunt in ſimilitudinem Glutinis, & ſinunt duos dies ita qvieſcere, ut Aqva extrahat omnem Salem, qvi eſt in Terra illâ: Deinde transferunt Aqvam in alium puteum, in qvo cryſtallizat in *Nitrum*. Coqvunt eum ſemel vel bis in Aheno, ſecundùm qvod albiorem & puriorem deſiderant. Dum igni impoſitus eſt, continuè illum deſpumant, & exhauriendo translocant in magna Vaſa fictilia vel teſtacea, qvorum ſingula capiunt 25. vel 30. libras, illaqve exponunt claris noctibus; & ſi qva remanſerit impuritas, ea fundum petet: Poſtea confringunt Vaſa, & ſiccant Salem in aprico. Maxima copia Saliſnitri poſſet confici in his Regionibus; ſed Incolæ Videntes *Nos* illum emere, *Angloſqve* incipere idem facere, non minoris nobis nunc vendunt 6. libras (i.e. *Maon*,) qvàm duabus cum dimidiâ *Rupiis*, cùm antè iſtius pretii dimidio ſaltem conſtiterint.

VIII. *Relatio de* Hevelii Prodromo Cometico *unà cum qvibusdam Animadverſionibus in illum factis à Philoſopho* Gallico.

MAgnus ille Aſtronomus *Gedanenſis*, *Hevelius*, in *Prodromo* ſuo (ab eo ita dicto, qvia ſit qvaſi Præcurſor *Cometographiæ* ejus, qvæ jam tantos ſub prælo progreſſus fecit, ut ex duodecim libris nonniſi tres imprimendi reliqvi ſint) tradit Relationem de Obſervationibus, qvas fecit circa *Primum* duorum ultimorum Cometarum; reſervans Obſervationes factas circa *Secundum*, magno illi Operi, in qvo etiam propoſitum illi eſt, Materiam *Primi* illius ſpecialius & pleniùs deducere, qvàm hic fecerit.

In hac relatione exponit Ortum, Locum, Motum, Celeritatem, phaſes & caudam illius Cometæ, inſpergens conceptus ſuos tam de Regione Cometarum generaliter (utrum ſit *Aër*, an *Æther?*) qvam de Cauſis Generationis illorum: In hujus ultimi membri inveſtigatione ait ſibi multum profuiſſe *Teleſcopium* ſuum.

Non obſervavit hunc Cometam ante $\frac{4}{14}$ *Decemb.* (etiamſi putat videri potuiſſe à 23. *Novemb. ſt. n.*) neqve conſpexit eum poſt $\frac{8}{18}$ *Febr.* qvanqvam diverſi alii viderunt illum & citius & tardius: non obſtante qvòd ipſemet continuarit inveſtigationem ejus usqve ad *Mart. 7. ſt. n.* licet fruſtra, qvare cenſet ejus rei cauſam fuiſſe nimiam ejus diſtantiam & tenuitatem.

Comperit Motum ejus apparentem non fuiſſe in *Exactè* Maximo Circulo, ſed aliqvam multum declinantem ab eo; & conjicit ſingulos Cometas obnoxios eſſe huic Deviationi, cùm apparens ille Motus ſit tardior, & Stellæ fiunt Stationariæ (qvod ait accidere ratione *Eclipticæ*, non ejus proprii *Orbis.*) Hic obſervat Motum ejus, à $\frac{8}{18}$ Decemb. uſqve ad *Decemb. 30. ſt. vet. vel 9. Jan. ſt. n.* fuiſſe ut plurimum in Circulo Maximo: ſed *inde* ſtatim cœpiſſe declinare ex

ex illo Circulo *Septentrionem* versus; sic ut postea maximè notandâ & conspicua curvitate dirigeret cursum suum *Primam* versus *Arietis*: Cujus deflexionis causam non dubitat tribuere Materiæ Cometicæ, vario situi & distantiæ Cometæ à Terrâ & Sole, annuo Motui Terræ, & impresso Motui, nec non inclinationi *Disci* Corporis Cometici.

Apertè affirmat, sine *Motuo Annuo Terræ* non posse dari rationem apodicticam ullius Cometæ, sed omnia esse involuta perplexitatibus, & deformata absurditantibus.

Inqvirit etiam, cùm omnes Cometæ moveantur peculiari modo sibi *ingenito*, qvalis sit Linea, qvam motu proprio describant? Utrum Circularis, an recta, an verò Curva, vel an partim recta, partim curva sit? Et qvidem si Curva, utrum Regularis an Irregularis; si regularis, utrum Elliptica, an Parabolaris, an verò Hyperbolica? Respondet autem, Motum illum esse *Conicum*; & opinatur, Via *Conica* posse omnia *Phænomena* Cometarum, sine ulla absurditate, facilè solvi; etiam illius, qvi (teste Historiâ) spacio qvinqvaginta dierum transiit ultra 12. signa *Zodiaci*, nec non istius, qvi spacio duorum dierum pervagatus est 8. signa: & alterius, qvi 48. dierum spacio properavit cursu suo per omnia signa, C. S. S. (i. e. *Contra Signorum Seriem*.) Qvod qvomodo explicari possit per hypothesin Qvietis Terræ, & denegationem ejus Motus Annui, neutiqvam intelligit.

Remittit ad *Cometographiam* suam has Disqvisitiones: Utrum Cometæ (motu sibi connaturaliter innato) moveantur per æqvalia *spacia* æqvalibus *Temporibus*? qvisnam sit celerrimus, qvisqve tardissimus Motus, qvo moveri possunt? qvænam causa hujus Accelerationis & Retardationis veri ipsorum Motus?

Extra omnem dubitationis aleam ponit, esse eos in *Æthere* ipso, cujus Rei rationes profert non minimi valoris, & inter alias producit, Qvod illud clarissimè evincant *Parallaxes*, qvas multò minores comperit in Cometis, qvàm in *Luna*, imò & qvàm in *Sole* ipso aliqvando. Ubi etiam proponit, se deduxisse *Horizontalem Parallaxin* hujus Cometæ ex unâ solâ Observatione, facta *Febr. 4. st. n*, qva reperit, Eum tum abfuisse à Terrâ 5000. Semidiametros Terræ, qvi juxta Calculum ipsius efficiunt 4300000. milliaria *Germanica*. Ex hac ejus distantia à Terra deducit porro, illo die, cùm adeò remotus esset à Terrâ, verum ejus *Diametrum* fuisse 2560. milliarium *Germanicorum*, i. e. tribus vicibus majorem Diametro Terræ, & ferè sexies majorem Diametro Lunæ, cujus Diameter, secundùm ejus *Theoriam*, est 442. milliarium *Germanicorum*.

Æstimat *Materiam* Cometarum esse in *Æthere* ipso, distingvens *Æthera* ab *Aëre* solâ puritate, & censens, Planetas emittere suas Evaporationes, & habe-

habere suas Atmosphæras, non secus ac nostra Tellus. Ubi affirmat, unicum Solem posse excernere tantum Materiæ qvovis tempore anni unius, qvantum sufficere possit inde procreandis non tantum uno vel duobus Cometis exæqvantibus in Diametro Lunam, sed plurimis; qvæ cùm ita se habeant, qvantum est, qvod alii Planetæ contribuere possunt?

Hanc materiam Cometicam arbitratur primò membratim congregari, deinde coagulari & condensari, atqve eo ipso reduci ad minorem Diametrum; sed pòst, elapso aliqvo temporis spacio, denuo dissolvi, & fieri dilutam atqve pallidam, & tandem dissipari. Et his convenienter asserit, se primùm observasse Caput Cometæ confusius, tenue & pallidum, deinde magis magisqve clarum.

Opinatur omnes Cometas respicere *Solem* ceu *Regem* & *Centrum* suum, sicut idem *Planetæ* faciunt, statuens eos speciem *Spuriorum Planetarum*: qvi æmulentur *Genuinos* omninò in Motu.

Caudam nihil aliud statuit, qvam Radios Solares, incidentes in caput Cometæ, transeuntesqve per eundem refractos & reflexos. Atqve inter *Observationes* ejus & *Schemata* hujus Cometæ, occurrit qvoddam, in qvo Cauda est *curva*, observata illa $\frac{11}{21}$ *Decemb.* Assignat causas, qvi caudæ adeo variæ sint, simulqve ostendit, unde dependeat illarum Longitudo.

Utrum *iidem* Cometæ revertantur, ut Maculæ in Sole? &, Utrum tempore magnarum *Conjunctionum* facilius generentur? & utrum possint certò prædici? cum diversis aliis qvæstionibus, reservat *Magno* suo *Operi*.

Qvod concernit *Prognosticationes*, conqveritur, qvòd homines magis inqvirant, qvid Cometæ *portendant*, qvàm qvid *sint*, aut qvomodo generentur & moveantur; semet ab illorum partibus stare profitens, qvi Cometas magis *admirantur*, qvàm *timent*, cùm nulla appareat ratio cogens, cur Author Naturæ non intendat iis potiùs uti ceu Indicibus *Gloriæ* & *Immensitatis* suæ, qvàm *Iræ* & *Offensæ*; inprimis qvia sint Viri solertissimi, (qvos inter est qvoqve *Gemma Frisius*) qvi observarint æqvalem numerum *faustorum infaustorumqve* Eventum, qvi insecuti sunt Cometarum apparitiones. *Seneca* etiam narrat, Cometam, qvi suo tempore apparuit, adeo felicem fuisse, ut *Cometis detraheret infamiam*.

Datâ Relatione variarum rerum, qvæ videri possunt in illo *Prodromo*, reliqvum erat, ut etiam qvædam dicerentur de *Animadversionibus* in illum factis. Hæ proditæ fuerant à Philosopho illo *Parisiensi* Domino *Auzouto*, in Epistola ad Conterraneum suum Dominum *Petitum*, in qva firmiter arbitratur *Prodromum* illum non carere qvibusdam erroribus, qvorum unum, tanqvam præcipuum, in primis exponit, commissum in *Hevelii* Observatione facta *Febr.* $\frac{8}{18}$ atqve declarat, Et se, & diversos alios peritos *Astronomos Gal-*

liæ, Italiæqve, secum in illâ re consentientes (cùm Dominum *Hevelium* in hoc particulari ab aliis seorsim ire arbitretur) comperisse suis Observationibus, Cometam illo *Februarii* die non potuisse existere, ubi Dominus *Hevelius* illum locat, *scil.* in *Prima Arietis*; nisi dicendum, Cometam 18. *Febr.* visum ivisse stellam illam *Arietis*, & inde 19. reducem, ordinarium cursum prosecutum; in qvo, secundùm suam, diversasqve Familiarium suorum per literarum commercia, Observationes, Cometa 17. Febr. abfuerit à *Prima* illa *Stella Arietis* ad minimum 1. gradum & 17. minuta; & 19. *Febr.* (18. enim illius mensis spes Observationis tam ipsum, qvam alios ejus Familiares fefellerat) in itinere illo 12. 13. ve minutorum progressum fecerat, adhuc distans à dicta stella *aliqvot minutis* supra *gradum integrum*, adeoqve ait illo tempore Cometam, procul fuisse à transitu Primæ Arietis. Post qvod tempus Dominus *Auzoutus* affirmat & se eum vidisse & alios complures pluribus diebus, idqve usq; ad Martii $\frac{7}{17}$ observando, circa *Febr. 26.* vel 27. cum Cometa esset proximus sæpe dictam *Primam Arietis*, non propiùs tamen illum huic accessisse 50. minutorum intervallo.

Hæc magna controversia inter duos Literatissimos, & Meritissimos Viros, simul atqve pervenit ad aures qvorundam Doctissimorum *Philosophorum* & *Astronomorum Angliæ*, operæ pretium putarunt illam examinare: iidem in præsens negotio discussionis ejus suscepto, factâ comparatione eorum, qvæ ab Adversariis vel facta vel edita sunt, & collatione cum propriis domesticis Observationibus, videri possunt errorem detecturi: præviaqve decisione certo certiùs communicaturi sunt ingenuè suam illa de lite sententiam.

IX. *De* mundo Subterraneo Athanasii Kircheri.

TAndem diu exspectatus ille *Mundus Subterraneus* lucem vidit, dedicatus (ad minimum *Exemplar* illud, qvo usus est horum *Foliorum Editor*, qvi audit, alia Exemplaria præferre Dedicationem aliis *Magni nominis Principibus* adscriptam) tum moderno *Pontifici*, ceu qvem Author ibi æstimat habere partem *Apostolici* sui *Regni*; tum *Romanorum Imperatori* moderno, qvi profectò in locis *Subterraneis* Regni sui *Hungariæ*, diversarumqve Provinciarum *Germaniæ*, possidet plurima, consideratu observatuqve dignissima.

Ut *Curiosis* detur prægustus *Contentorum* hujus *Voluminis*, iidemqve simul excitentur ad ulteriorem pervestigationem Recessuum Naturæ, pro compositione Bonæ *Historiæ Naturalis*; ante omnia sciant, Autorem, datâ in *Præfatione* ratione suæ Animationis, ad conscriptionem hujus operis, acceptæ ex opportunitate iter faciendi cum *Cardinale Hassiaco* in *Siciliam* (in qvo itinere, inqvit, occurrisse sibi qvasi *Epitomen* omnium Observandorum in Subterraneis Telluris locis; inprimis autem plurimum profuisse Terræ motum 14. dies durantem sibi, imbuendo cognitione complurium haud vulgarium Secreto-

rum

rum Naturæ) prævià, inqvam, tali Præfatione, distingvit opus suum in *Libros* duodecim, qvibus asserit se non solùm explicasse Divinam Structuram Mundi Subterranei, & admirandam distributionem Officinarum Naturæ, ejusqve in illis Majestatem & Opes; sed & detexisse Causas illius Operationum & Productionum; unde, conjugio Naturæ & Artis, faustus Exitus consecuturus sit in usum & commodum vitæ humanæ.

Primo Libro agit de naturâ Centri Terræ, ubi explicat diversa *Paradoxa* illius, & disserit de Motu corporum gravium, & in specie de globis Pendulis, & Projectilibus.

Secundo considerat *Globi Terrestris* Fabricam, tractatqve de Influentiis qvas recipit de Corporibus Cœlestibus, in specie de *Sole* & *Luna*, qvorum utrorumqve *Luminarium Schema* exhibet; de proportione Terræ ad Solem & Lunam; de externa conformatione Terræ, ejus Montibus, eorumqve Concatenationibus, incremento & decremento, una cum miranda ejus transformatione. Porrò, de Aqvis circumdantibus Terram, earumqve variis communicationibus per transitus absconditos; ut & de Montium altitudine, & Profunditate Marium; de dimensione *freti Siculi*; Constitutione Magnetica Terræ, ejus Heterogenea Natura, Structura Interiore, Laboratoriis, Caveis, Canalibus, *&c.*

Tertio: De natura *Oceani*, deqve diversitate Motuum ejus; de ejus Motu generali ab *Oriente Occidentem* versus, Fluentis, Reciprocationibus, Gurgitibus, Vorticibus, Salsitudine, *&c.*

Qvarto: De natura *Ignis* subterranei, ejus necessitate, virtute diffusiva, nutrimento, prodigiosis Effectibus per Montes Ignivomos; nec non de Natura *Aëris* & *Ventorum*, eorum potentiâ & varietate; de Vento Generali, qvomodo & unde generetur; de Periodicis & Anniversariis Ventis eorumqve Causis; ut & de productione Ventorum Artificialium, pro refrigeratione & aliis utilitatibus. Qvibus subnectit discursum, qvo probet omnia Meteora acceptam referre nativitatem suam Ignibus Mundi Subterranei.

Qvinto: De Scatebra Fontium, Fluminum, Lacuum; variis differentiis & proprietatibus Aqvarum, de indiciis, ubi in locis subterraneis occurrant: de Aqvis *Medicatis*, Thermis, earundemqve Differentiis, Causis, Virtutibus, unà cum mirabilibus qvalitatibus seu Proprietatibus qvorundam Fontium, qvantum concernit eorum Colorem, Saporem, Odorem, Gravitatem, Salubritatem, Fluxum & Refluxum, Virtutem Petrificam, *&c.*

Sexto: De *Terrâ* ipsa, & magna varietate in ejus Matrice contenta; de variis productionibus in ea factis, virtute Salis, ejusqve Auxiliis, de qvorum differentiis fusiùs agitur. In specie de *Salenitri* ejus Generatione, Natura, Virtutibus; de modo conficiendi *Pulverem Nitratum*, variisqve ejus usibus;

nec non de Natura, Qvalitatibus, Præparatione, Medicinalibus aliisqve usibus *Alumnis* & *Vitrioli*.

Septimo: De qvibusdam *Fossilibus*, ut de Arena, Sabulo, Terris, variisqve illarum diversitatibus, Qvalitatibus, usibus Oeconomicis, Chymicis, Medicis: una cum mirandis varietatibus & mutationibus accidentibus in Terrâ, earumqve causis; nec non de reqvisitis ad *Agriculturam*.

Octavo: Primò, de *Lapidibus*, eorum Origine, Concretione, Diversitate Colorum; & in specie, de *Gemmis*, earundemqve varietate, causis generationis, transparentiæ in aliis, in aliis colorum; nec non de illarum variis Figuris & Picturis, à Naturâ formatis tam in vulgaribus, qvàm in pretiosis Lapidibus, illarumqve causis. Secundò de Transformatione Succorum, Salium, Plantarum, imò Bestiarum & Hominum in Lapides, unà cum generatione substantiarũ qvæ Ossa referunt in locis subterraneis, qvæqve vulgus pro Ossibus *Gigantum* habet; & de substantiis *Corneis* vel de *Cornibus*, qvæ cornua dicuntur *Unicornium:* ut & de *ligno* & *carbone Fossilibus*. Tertiò, de *Floribus Bituminosis*, *Lapide Asbesto* vel *Amianto*, *Ambrâ* ejusqve virtute *Electricâ*, qvâ attrahit levia corpora; una cum modo, qvo insecta, pisciculi, & Plantæ in illâ qvasi inhumantur. Qvarto, de *Animalibus* Subterraneis; Talpis, Muribus, Avibus, Draconibus; ubi etiam agitur de animalibus repertis in medio Lapidum.

Nono: Primò, de Veneno, ejus primitiva origine ex Mineralibus, & accidentaria Generatione in Vegetabilibus & Corporibus Animalium, unà cum ejus diversitatibus; ubi differitur, non tantum qvomodo Venenum possit generari in Hominibus, sed etiam, qvomodo Venenum qvorundam Animalium inficiat & interimat homines; &, ubi Venenum Viperarum situm sit, & qvomodo *Canes* rabidi & *Tarantulæ* hoc modo communicant venenum suum, ut non nisi elapso aliqvo tempore illud exserat vim suam novicam: Ubi simul occasione accepta differitur de Origine Morborum, & cura Venenatorum. Secundò, de admiranda Natura, Origine & proprietatibus *Sulphuris*, *Antimonii*, *Mercurii*, una cum productionibus *Coralliorum* & *Margaritarum*.

Decimo: Primò, de *Metallurgia*, & modo, qvo Corpus illud Ungvinosum, ex qvo producuntur Metalla, à Natura elaboratum sit, & qvod in eo *Sulphur*, *Sal*, & *Mercurius*; præterea qva re Metalla reddantur fluida per ignem, & non Lapides & Vegetabilia &c. Secundo, de reqvisitis ad perfectam cognitionem *ArtisMetallicæ*, & de qvalitatibus Magistrorum *Fodinarum*, deinde de morbis Metallurgorum, eorumqve cura, deqve modis purgandi Fodinas à malignitate Aëris; nec non de *Metallognosiâ*, vel signis latentium Metallorum, qvibusqve Artibus detegi possint. Tertio, varia Responsa Autori missa, ad ejus qvæstiones, ab ipsis Fodinarum Magistris, aut aliis præ-

cipuis

cipuis Inspectoribus Metallorum, de varietate, natura & proprietatibus Mineralium, deqve variis Accidentibus Fodinarum, in specie *Hungaricarum* Schemnitzii, & Tirolensium. Qvarto, de diversis *Hydraulicis* & *Pneumaticis* Machinis, ad liberandum Fodinas ab Aqvis, nocivisqve vaporibus. Qvinto, de modo elaborandi Metalla, Aurum, Argentum, Cuprum, Ferrum, & inprimis de methodo usitata *Potosi* in *Peru*, extrahendi Argentum ex Mineralibus: qvibus additur Discursus de *Salis fodinis*, deqve ejus coqvendi ratione.

Undecimo: Primò, de *Alchimia*, ejus Origine & Antiqvitate, Vasis & Instrumentis eò pertinentibus. Secundo, de *Lapide Philosophorum*, qvid eo indigitetur, & utrum ejus ope genuinum aurum possit produci? Et in generali, Utrum existat in rerum natura Transmutatio Metallorum? Ubi exponuntur diversi processus Reputatorum *Adeptorum*, *Raymundi Lullii*, *Azoth*, *Arnoldi de Villa nova*, *Paracelsi*, *Sendivogii*, &c. Sed omnes exploduntur ceu falsi & fraudulenti. Tertiò, de Decisionibus in Jure concernentibus Aurum Chymicum, vel falsum. Qvarto, qvis fuerit famosus *Lapis Philosophorum* Antiqvis, qvidqve ejus nomine intellexerint?

Duodecimo: Primo, De *Seminali Principio* omnium rerum, ejus origine, natura, & proprietate; de modo qvo Natura progreditur in Generatione *Mineralium*, *Vegetabilium*, *Animalium*; de spontanea Generatione; de *Zoophytis*, *Insectis*, cujuscunqve speciei, & præcipuè de Vermibus in Homine generatis; unà cum causis, cur Natura producat talia Examina infinitarum specierum insectorum. Secundò, de varietate & differentiis *Vegetabilium*; de reqvisitis ad cognitionem *Virtutis Plantarum*, & variis *inserendi* & *inoculandi* modis. Tertio, de *Arte Distillatoria*, in qvâ Naturam imitamur, qvæ secundum hujus Authoris sententiam, omnia sua opera subterranea perficit *Distillatione*. Qvarto, de *Laboratoriis variarum Artium*, in qvibus, secundùm modulum Naturæ, usitatum in illius operationibus Subterraneis, mira possint perfici: ubi tractatio *Chymicorum Secretorum*, veritas Præparationis *Auri Potabilis* discutitur, nec non *Magisteria* Auri, Argenti, Ferri, Stanni, Cupri, & Plumbi, examinantur: qvibus subnectitur *Appendix* talium Axiomatum, qvibus Studiosi Chymiæ dirigantur in opere suo, veræqve operationes à falsis distingvantur. Qvintò, de *Metallostatica*, qva mixtura Metallorum & Mineralium certò cognoscatur; unà cum modo ponderandi Proportiones *humidi* & *sicci* existentis in singulis Compositis, tam Vegetabilibus & Animalibus, qvam Mineralibus. Sextò, de *Arte Vitriaria*, ubi agitur de Natura *Vitri*; de artificiali confectione cujuscunqve generis lapidum pretiosorum, partim ex ipsis Authoris Experimentis, partim ex Communicatione Familiarium ejus, & Collectione Optimorum Authorum, qvi eâ

de re ſcripſerunt. Septimò, de *Ignibus Artificialibus*, ubi Inventio & Præparatio Pulveris Nitrati fusè ventilatur, & modi faciendi *Rochetas*, *Globos aqvaticos*, *ſeu in aqva natando ardentes*, & alios plures, uſitatos in publicis Feſtivitatibus, deſcribuntur. Octavo, de qvibusdam *Artibus Mechanicis*, ut de Arte *Aurifabrorum*, ſeu *inauratoria*, *Ferraria*, *Æraria*, *Stannaria*, *Filatoria*, in qvarum ultimâ hoc *Problema* reſolvit; Certo Pondere Metalli & magnitudine foraminis, per qvod filum eſt protrahendum, datis, invenire in qvantam longitudinem poſſit tantum Metalli protrahi.

Sic habes Repræſentationem totius hujus *Voluminis*; cui fortaſſis non abs re addimus, pro Concluſione, illa particularia, qvæ præ aliis Author magni facit, qvæqve hinc inde ſunt inſerta. Exempli gratiâ, in *Prima Parte*

Uſus *Pendulorum*, ad cognoſcendum illorum ope *ſtatum Sanitatis* alicujus, ex diverſitate *Pulſus*, *pag. 51.*

Concatenatio Montium ſuper Terrâ ita facta, ut conſtituat qvaſi *Axem* ductum à *Polo* altero ad alterum; & diverſi *ductus* transverſi, ita ſecantes *Axem* illum, ut conſtituant qvodammodo *Æqvatorem* & *Tropicos* ex Montibus: qva Concatenatione arbitratur, diſtinctas partes Terræ colligatas eſſe in majorem firmitatem, *pag. 69.*

Hiſtoria Famoſiſſimi *Urinatoris*, qvi continua converſatione in Aqvis, ita à Natura ſua degeneraverat, ut potiùs *Amphibium* diceretur, qvàm Homo. Ille mandato Regis *Siciliæ*, ſe demiſit in fundum *Charybdis*, indeq; attulit mirandam relationem conditionis illius loci.

Deſcriptio Scaturiginis *Nili*, qvemadmodum eam Author hic reperit in MS. cujusdam ſuæ *Societatis* Patris *Petri Pais*, qvem ait fuiſſe teſtem oculatum; ipſumqve viſitaſſe Caput *Imperii Æthiopici Anno* 1618. qvod MS. inqvit, ex *Africa Romam* perlatum, per *Procuratorem Indiæ* & *Æthiopiæ*, *pag. 72.*

Communicatio Marium mutua per meatus ſubterraneos, *vid.* Communicatio *Maris Caſpii* cum *Ponto Euxino* & *Sinu Perſico*; *Maris Mortui* cum *Mari Rubro* al. *Erythræo*, & *Maris Erythræi* cum *Mari Mediterraneo*; ut & *Scyllæ* cum *Charybdi*, *pag.* 85. 101.

Subterranea *Repoſitoria* (in omnibus qvatuor partibus Terræ) *Aqvæ*, *Ignis*, & *Aëris*; unà cum eorum maximis uſibus, *pag.* 111.

Relatio de ſtatu Terræ circa *Polos*; qvomodo Aqvæ continuè à Voragine qvadam abſorbeantur ſub *Polo Arctico*, & poſtqvam per Terræ viſcera diffuſa fuerint, in altum enitantur per Polum *Antarcticum*, *pag.* 159.

Deſcriptio Montis *Veſuvii* & *Ætnæ*, ſpectatorum Autori ipſi, *anno* 1638. eorum Dimenſiones, Communicatio, Incendia, Tractus Igneorum Torren-

rentium ex iis projecti, *&c.* ut & de *Vulcanis Islandiæ* & *Groenlandiæ*, eorumqve Commercium & effectus *pag.* 180.

Relatio famosi & admirandi Vorticis seu Gurgitis prope Oram *Norvagiæ*, vulgò dicti *De Maelstrom;* qvem hunc autor sibi imaginatur Communicantem, per Canalem Subterraneum, alteri ejusmodi *Gurgiti* vel *Euripo* in *Sinu Bothnico;* qvo commercio, secundùm Authoris sententiam, Aqvæ, cùm factâ accumulatione & compressione in alterutro horum Vorticum, absorbentur illius loci Gurgite, secum abripientes, qvidqvid sibi mixtum repererint, condentesqve in peculiari fundi istius receptaculo, derivantur per dictum Canalem subterraneum ad alium Gurgitem; unde denuò, prævio simili confluxu & tumore Aqvarum, absorptæ, per eundem Canalem reciprocè recurrunt ad priorem Gurgitem, & inde magno impetu offensas res ante submersas in Repositorio, secum rapiunt in altum, & ad littora *Norvagiæ* rursus ejiciunt, *pag.* 146.

Relatio de miris Terræ motibus, *pag.* 220.

Enumeratio omnium famosarum *Aqvarum Medicatarum & Thermarum*, in omnibus Orbis Regionibus, *pag.* 263. *& seq.*

In Secunda *Parte, qvædam specialium ejus Observationum, sunt:*

Qvomodo *Lapides colorentur* & *figurentur* in locis subterraneis, *pag.* 13. 24. 25.

Naturæ peritia *Pingendi* in *Lapidibus, pag.* 22.

Integrum *Alphabetum* Naturale repræsentatum in *Lapidibus;* nec non omnis generis Figuræ *Geometricæ*, naturaliter iis impressæ, *pag.* 23.

Causa varietatis Colorum in *Prismatibus*, & Authoris judicium severum de iis, qvi eos habent pro merè *Phantasticis, pag.* 15.16. 17. Ubi etiam proponit experimentum, qvod admirationis plenum censet, exhibens omnis generis Colores ope *Mercurii* coagulati Vapore Plumbi, & prunis superimpositi in Cochleari æreo.

Causa mirabilium Colorum in *Avibus, pag.* 17.

Methodus Naturæ in Generatione *Adamantum, pag.* 21.

Modus præparandi talem Liqvorem, qvi penetret & coloret solidum corpus Marmoreum, sic ut Pictura in ejus superficie depicta, lapide παραλλήλως dissecto, in interioribus ejus partibus appareat, *pag.* 43.

Historia totius Pagi *Africani* in lapidem conversi cum omnibus ibidem degentibus hominibus, *pag.* 50.

Experimentum repræsentans Generationem *Calculi Vesicæ, pag.* 52.

Charta *Asbestina*, perpetuo duratura, *pag.* 74.

Diversæ Relationes de ingentibus Societatibus Populorum in Subterraneis degentium, eorumqve *Oeconomia;* qvarum aliqva stupenda allegatur re-

reperta in Angliâ, (de duobus infantibus planè viridibus,) teſtimonioqve ſcriptoris *Anglicani* confirmata, *pag.* 97, 98, 99.

Relatio de Viro, qvi produxit ſerpentem in Stomacho ſuo, tandem egreſſum ſeſqvipedem longum, qvem Autor ſemetipſum vidiſſe aſſerit, *pag.* 126.

De integris Sylvis Coralliorum in fundo *Maris Erythræi*, *pag.* 159.

Vanitas *Virgæ Divinatoriæ*, *p.* 181.

Peculiaris modus lavandi *minutiſſimam arenam auream*, *p.* 198.

De qvibusdam extraordinariæ magnitudinis fruſtis perfecti Naturalis Auri & Argenti, *p.* 203.

De rariſſimo Minerali, Autori miſſo ex Fodinis *Hungaricis* qvod continebat purum Argentum in filamenta ſua efflorescens, qvaſdamqve ſplendidè flavas venas puriſſimi Auri, nec non aliqvas partes obſcuriores, qvæ continebant Argentum Auro diſtinctum, *p. 189.*

Sal, Fundamentum vel *Baſis* Omnium Naturalium Productionum, & admiranda varietas Salium. *p. 299.*

Miræ Figuræ *Plantarum*, *p. 348.*

Modus reproducendi *Plantas*, *p. 414.*

Qvanto temporis ſpacio Hirundo poſſit circumvolare Orbem, *p. 418. &c.*

Hæc ſufficiant dicta, ut Perveſtigatoribus Naturæ detur anſa examinandi hunc librum, ut & Obſervationes & Experimenta in eo contenta, unà cum Ratiocinationibus inde exortis, & conſtituendi omnium ſeveriores & minutiores Qvæſtiones & Diſcurſiones.

X. *Ulterior Relatio de Obſervatione ſupra dicta, Sangvinis Albi.*

POſt impreſſionem folii præcedentis, acceſſit hæc ulterior Relatio miſſa ab eodem Domino *Boylæo.*

Tandem, ut deſiderabas, accepi ab Ingenioſo Doctore *Lowero*, Relationem conſcriptam de Obſervatione circa *Chylum* in Sangvinem inventum; qvod qvanqvam tibi mirum videri poſſit; optimè convenit cum qvibuſdam & ejus & meis Experimentis, qvæ nunc nil attinet recenſere. Relationem, qvanqvam brevem, tamen continentem præcipua Particularia, qvæ plenius oretenus mihi narrarat, reddam tibi propriis ejus verbis vel nihil vel parum mutatis.

Virgini cuidam, conſumpto non contemnendo hora ſeptima matutina jenta-

jentaculo, Vena secta fuit pedis, circa ejusdem diei horam undecimam; primùm effluens sangvis exceptus fuit *Catillo*, breviqve reddebatur albus; ultimum excipiebat *Scutella*, qvi immediatè albus evadebat speciem Cremoris Lactis præbens. Post qvinqve vel sex horas accidebat, Medicum videre utrumqve, ubi reperit Sangvinem Catillo contentum dimidiam partem Sangvinem, dimidiam Chylum isti innatantem, ut Serum, albedine nil cedentem Lacti; at Sangvinem in Scutella totum Chylum, sine ullâ apparentia vel guttæ Sangvinis, & cùm utrumqve distinctè calefecisset lento igne, induratus est: Sicut albumen calefactum, vel potiùs sicut Serum Sangvinis calefactum, sed multo albior erat. Hæc virgo tum erat bonâ valetudine, nec alia de causa sibi venam secari passa est, qvam qvia nunqvam menstruum passa fuerat, aliàs erat florida puraqve Complexione.

ACTA PHILOSOPHICA.

Die Lunæ, 4. Dec. 1665. N. 7.

Contenta.

I. *Domini de* Son *progressus in conficiendis Lentibus* Parabolicis. II. *Qvædam speculationes Domini* Auzouti *de mutationibus, qvas verisimile est apparere in Lunâ.* III. *Ejusdem Petitum, ut Dominus* Hookius *communicet suam Methodum, qvâ facit ut Lentes paucorum pedum Diametro* Telescopiis *aliqvot centenorum pedum inserviant; unà cum oblatione ejus compensandi hoc secretum alio, qvo docetur, qvâ ratione* Objectorum in Terrâ distantiæ Telescopio *mensurari possint.* IV. *Experimentum* Kircheri *in præparando Liqvore, qvi penetret & coloret solidum corpus Marmoreum, tandem propositum.* V. *Notificatio modi inventi in* Europâ, *faciendi bonôs* Orbes Chinenses. VI. *Relatio de miro qvodam fonte in* Westphalia, *una cum Informatione de Fontibus* Salinis, *& modo separandi Salem ex* Aqvâ Salsâ. VII. *De ortu & progressibus modi derivandi Liqvores immediatè in Massam Sangvinis.*

I. *Domini* de Son *Progressus in elaborandis Lentibus* Parobolicis.

Postqvam publicatum fuerat in immediatè præcedentibus *Actis*, Domini *de Son* laudandum conamen conficiendarum *Lentium* Figuræ *Parabolicæ*, *Editor* horum *Actorum* ipsemet vidit duas *Lentes oculares* istius Figuræ, profunditate circiter sesqvidigiti; & latitudine $1\frac{1}{2}$ digit. elaboratas ab hoc Excellente *Artifice* raro instrumento Chalybeo, propriâ ejusdem methodo confecto, ab eoqve mirè expolitas. Et certè miratio subibit omnes spectatores harum Lentium, qvomodo bene ad talem Figuram potuerint perduci, tali Cavitate; eoqve magis, cùm audierint Authorem anniti excavare tales *Lentes Oculares* supra duos digitos, & *Lentes Objectivas Diametro* qvinqve digitorum. Sic & jam accepit opus *Lentium Objectivarum* aggredi, pro dictis *Ocularibus* ejusdem Figuræ *Diametro* circiter duorum digitorum, qvæ totæ apertæ relinqventur, sine ullius coloris productione. De qvibus omnibus speramus brevi pleniorem & specialiorem Relationem datum iri.

II. *Domini* Auzouti *Speculationes de mutationibus, qvæ, ut verisimile est, appareant in* Terrâ *&* Lunâ, *per illarum respectivè Inhabitantes.*

Solertissimus ille Philosophus in literis suis nuper missis ad suum Familiarem *Londinum*, capit occasionem disserendi de suis Speculationibus circa Mutationes illas in *Titulo* memoratas, ut seqvitur:

Sæpe (inqvit) consideravi *Mutationes*, qvas probabile est, in *Terrâ* nostra apparere putatitiis Incolis *Lunæ*, ut animadverterem, an similes illis in *Lunâ* observare possem. Exempli causâ, videtur mihi *Terra* præbere populis *Lunaribus* diversas species, pro diversis anni temporibus; aliterqve apparere *hyeme*, maximam ferè partem omni virore privata, aliis regionibus obductis nivibus, aliis aqvis, aliis nubibus, idqve spacio continuo aliqvot hebdomadum: *Aliter* mediis temperatisqve tempestatibus, i.e. Vere ac Autumno, sylvis ac campis virentibus: *Aliter Æstate*, integris campis flaventibus &c. Videntur, inqvam, mihi *hæ* mutationes satis virium habere ad Reflectiones Luminis observandas, qvando videmus tantam Luminum diversitatem in *Luna*. Sunt nobis fluvii satis spacio aqvarum memorabiles, qvi in Lunâ etiam oculis subjici possint, & satis in Continentem excurrentes, ac amplitudinis observatu facilis. Nunc in qvibusdam locis fiunt *Inundationes* diffusæ per vastos tractus, qvæ certè non possunt non mutationem visibilem inducere; in aliqvibus Maribus nostris qvandoqve montis instar moles Gla-

ciei

ciei fluitat, multò major Objectis, qvæ ſcimus nobis apparere in *Lunâ*. Porrò, cædimus Silvas, erivamus paludes vaſtæ extenſionis, unde animadvertendam alterationem oriri neceſſum eſt: Qvin etiam tanta opera fecere homines, qvæ credibile eſt inſignes mutationes viſu percipiendas produxiſſe. In pluribus qvoqve locis ſunt *Vulcani* ſpectabilis magnitudinis, qvos inprimis ſub umbra diſtinctè conſpicuos eſſe qvis neget? Cumqve ignis occupavit Silvas & Nemora ſpacioſa, urbeſqve, vix dubitandum eſt, qvin Objecta illa lucida ſint apparitura ſive in Eclipſi Terræ, ſive qvando tractus illi terræ non illuminati ſunt Radiis Solaribus. Veruntamen neminem ſcio unqvam obſervaſſe talia in *Lunâ*; unde non ſine ratione credi poteſt, haud eſſe ibi *Vulcanos*, aut non arſiſſe illo tempore. Hoc (*pergit*) omnibus Curioſis, bonis *Teleſcopiis* inſtructis, accuratè obſervandum eſſet; nec dubium eſt fore, qvin, prævià ſpecialiſſima *Mappa Lunæ*, qvalem ego inſtitui facere, qvaſi cum *Topographiâ* omnium illius memorabilium locorum, vel nos vel poſteri inveniamus in eâ aliqvas mutationes. Et ſi *Mappæ Lunares Hevelii*, *Divini* & *Riccioli* ſunt accuratæ, aſſerere poſſum, me ibi vidiſſe qvædam loca haud parva, qvorum *partes illi lucidas ponunt*, cùm ego eas videam *obſcuras*. Certum eſt qvòd, ſi ſunt *Maria* in *Lunâ*, vix aliter evenire poſſit in Lunâ, qvam in *Terrâ* noſtrâ, ubi in qvibusdam locis fiunt *Alluviones*, in aliis Mare ſibi ſubjicit continentem: ſi, *inqvam*, maculæ nobis conſpectæ in *Lunâ*, ſunt Maria, qvod plurimi credunt; ego tamen pluribus ſuſpenſus ſum rationibus dubitandi illâ de aſſertione, de qva alibi dicendi dabitur occaſio. Sæpe etiam cogitavi, annon poſſibile ſit, omnia Maria *Lunæ*, ſiqva eſſe neceſſum eſt, ſubſiſtere in altero *Hemiſphærio*, & ideo *Lunam* non moveri circa ſuum *Axem*, ut *Terram* noſtram, in qva librantur qvaſi Terræ Continentes & Maria: indeqve procedere non-apparentiam ullarum Nubium ibi ortarum, aut ſpectabilium vaporum, qvales ex Terra noſtra exſurgere ſolent; atqve hanc carentiam vaporum forte cauſam eſſe, qvod nullum ibi ſit *Crepuſculum*, ut mihi videtur, vel ad minimum necdum obſervare potui vel minimum ejus indicium: Nam arbitror haud dubium eſſe, qvin putatitii cives *Lunares* videant noſtrum *Crepuſculum* cùm hoc ſenſus probet plurimis gradibus lucidius eſſe *Luce Lunæ plenæ*; paulò enim poſt Solis occaſum, cum deſiimus frui luce *Solis primigeniæ*, aër multò lucidior apparet, qvàm noctu Lux *Plenilunii* fulgentiſſima. Cùm interea videamus in *Luna* creſcente vel decreſcente, Lumen communicatum illi à Terra, indubium eſt, Populum *Lunarem* ſimiliter videre Lumen *Terræ* communicatum à *Luna*, accedente fortaſſis diverſitate magnitudinum. Multò ergò magis cenſendum eſt, Populum Lunarem videre Lumen *Crepuſculi*, qvandoqvidem hoc multis gradibus majus eſt. Interea ne minimum qvidem Luminis videmus trans *ſectionem* Luminis, qvod ubiqve fere eſt æqvale, nihil-

qve illic diſcernimus viſu vel in lucidiſſima parte, qvem *Ariſtarchum* vel *Porphyritem* dicimus, uti ſæpe expertus ſum; qvanqvam ibi videri poſſit Lumen communicatum à Terrâ, qvod aliqvando tam lucidum eſt, ut in decremento *Lunæ* ſæpe diſtinctè viderim *omnes* partes *Lunæ*, *non illuminatas* à *Sole*, una cum diverſitate partium lucidarum & macularum, ſic ut cuncta diſcernere potuerim. *Umbræ* etiam *Cavitatum Lunæ* videntur expreſſiores, qvàm ut Luce *Secundaria* productæ dici poſſint. Nam, qvanqvam ex longinqvo, umbræ noſtrorum corporum Lumine circumdatæ, videantur valde tenebroſæ, tamen minùs tenebroſæ apparent Umbris *Lunaribus*; neqve ſimili modo apparerent umbræ in *Acie Sectionis*. Sed nihil in his rebus definio. Factis deinde freqventioribus Obſervationibus Lunæ *majoribus* meis *Teleſcopiis*, tempore opportuno, forſitan plura addiſcam, qvàm nunc ſcio; ad minimum excitabo *Curioſos*, ut ſtudeant ſimilibus Obſervationibus, & fortè aliis incumbant, qvas ego animo non concepi.

III. Ejusdem *Petitum, ut Dominus* Hookius *communicet ſuam Methodum, qvâ facit ut Lens elaborata ſecundùm rationem Sphæræ, cujus* Diameter *ſit 20. vel 40. pedum, inſerviat* Teleſcopio *aliqvot centenorum pedum; ejusqve oblatio compenſandi hoc Arcanum alio, qvo docetur, qvâ ratione* Objectorum *in Terrâ* Diſtantiæ Teleſcopio *menſurari poſſint.*

NUm. 4. horum Foliorum pag. 51. Dominus *Hookius* ſignificaverat, ſe brevi detecturum Inventionem, qvâ præſtat ut Vitrum *Plano-Convexum* ſecundum rationem Sphæræ, cujus *Diameter* 20. vel 40. pedum, ſine Venis, verèqve elaboratum in iſtam *Figuram*, inſerviat Teleſcopio, unicâ Lente Oculari excurrenti in 300, 400, imò 1000. pedes, *ſine* ullâ *alteratione Convexitatis*: Dominus *Auzoutus* reſpondet & offert pro illo invento qvod ſeqvitur:

Ut perficiamus (*inqvit*) *Lente Objectivâ minore* effectus *majoris Teleſcopii*, indagari debet modus præſtandi, ut talis *Lens Ocularis* recipiat qvotlibet radios, ſine ſenſibili mutuâ illorum diſtantia; ut, factâ applicatione *validioris Lentis Ocularis*, adhuc ſint radii ſufficientes, ad videndum Objectum, & oblitterandum parvas maculas & defectus *Lentis Ocularis*. Et ſi novit Dominus *Hookius* inventionem illam, meo judicio maximam novit, qvæ in rebus *Teleſcopicis* inveniri poteſt. Devinctos nos ſibi reddet, ſi placuerit eandem communicare nobis; ego verò optarem, ut poſſem *Optico* qvodam ſecreto illum ad communicationem iſtam incitare. Si crederem pro Arcano habitum iri Inventionem *magnis Teleſcopiis* menſurandi *diſtantias Objectorum Terreſtrium*; qvam non pridem inveni, & qvibuſdam propoſui modo tali Paradoxo; *Locorum*

rum distantias ex unicâ statione, absqve ullo Instrumento Mathematico, metiri; promitterem simul me illam ostensurum ipsi, unà cum Tabulis necessariis, qvamprimum me participem fecerit inventionis suæ; qvâ secundùm ejus permissa utar. Nam, qvanqvam *Praxis* non omnino respondet *Theoriæ* Inventionis meæ, qvia longitudo *Telescopiorum* admittit aliqvam *latitudinem*; nihilo tamen minùs satis est accurata, nec fortassis exactâ Observatione cedat plurimis modis ordinariis, qvibus adhibentur instrumenta. Non dubito, qvin Dominus *Hookius* protinus sit intellecturus propositum meum, & consideraturus determinationem omnium Casuum possibilium. Hoc duntaxat dicam, qvod consideratâ *Theoriâ* solâ, liceat uti *Telescopio* communi, cujus *Lens Ocularis* sit *Convexa*: nam, collocatis Telescopiis in paulò majorem distantiam, qvam sunt, secundùm proportionem distantiæ, cui adhibenda sunt, & additâ *novâ Lente Oculari*, Objectum apparebit distinctum, sed obscurum; & si *Lens Ocularis* fuerit, *Convexa*, Objectum apparebit erectum. Duobus modis res perfici potest; sive retinendo *Telescopium* in suo ordinario situ, *Lente Objectivâ* posita ante *Ocularem*; vel invertendo atqve collocando *hanc* ante *illam*. Sed siqvis adhibere velit duas *Lentes Objectivas*, qvarum *Foci* sint cogniti, earum distantia sit cognita. Si supponatur, *Focum prioris* esse B, & *posterioris* C. & distantiam datam, B † 2 D, & D *minus* C. *æqvalem* esse F; nam, hæc distantia erit *æqvalis* B † C † F $\overset{2}{———}$ F $\overset{2}{———}$ C. Et si habeas *Focum prioris Lentis Objectivæ*, æqvalem B, distantiam ubi ponenda est *posterior* Lens, æqvalem B † G † D, *focus* posterioris Lentis reperietur æqvalis $\frac{C\,D}{C \dagger D}$ Et si vis ut Objectum tantum augeatur per duas has Lentes, qvantũ per unam, cujus *Focus* esset distãtiæ datæ, dato *Foco Lentis Objectivæ* æqvali B, & distantia æqvali B † D; distantia prioris Lentis à posteriore erit æqvalis $\frac{2\,B\,2 \dagger 2\,B\,D}{2\,B \dagger D,}$ inde subtracto B (*Foco Lentis Objectivæ* dato, remanet $\frac{B\,D}{2\,B \dagger D;}$ & si hæc summa supponatur æqvalis C, facilè cognoscemus per præcedenten Regulam, *Focum Lentis* Posterioris.

Hactenus Dominus *Auzoutus*, qvem confido accepturum suo desiderio debitam satisfactionem, qvamprimum felix exitus modernæ Contagionis concesserit initium & resuscitationem studiorum & Actionum nostrorum Philosophorum, qvi adhuc dum à publicis abstinent.

Illud tantùm hic addam, Secretum, cujus ipse meminit, (*scil. mensurandi distantiam locorum Telescopio* (*adaptato ad illum finem*) *ex unicâ statione*) rem esse (nisi fallor) jam perfectam qvibusdam Membris Societatis nostræ; qvi jam abhinc aliqvo tempore illam considerarunt, & pro praxi ejus aliqvot modis usi sunt, sed an iisdem, qvibus utitur Dominus *Auzoutus*, nescio. Neqve mihi licuit (per distantiam, qvâ ab illis remotus vivo) opportunè accipere specialem informationem.

IV. *Experimentum modi, qvo præparatur Liqvor penètraturus & coloraturus solidum corpus* Marmoreum, *qvo ipso efficitur, ut* Pictura *picta in superficie, appareat in* intimis *partibus Lapidis.*

CUm hoc *Experimentum* fuerit indigitatum in proximè præcedentibus *foliis* ex *Mundo Subterraneo Athanasii Kircheri*, & diversi Curiosi, destituti vel otio perlegendi Vasta Authorum scripta, vel cognitione perfectâ Lingvæ eruditæ, qva dictus Liber est conscriptus, desiderarint illud huc transferri, eâ in re desiderio ipsorum satisfacere placuit.

Author itaqve *Mundi*, &c. visis qvibusdam lapidibus æstimatis *naturalibus*, qvi ad vivum erant præditi Picturis, non tantùm in superficie sua, sed & penetrantibus corpus solidum, & offenso *Artifice* perito rari istius Artificii, non tantùm pronunciabat Lapidum istorum Picturas esse *artificiales*, sed & renuente *Artifice* illo communicare ipsi Secretum istud, junctis studiis & conaminibus ipse & *Albertus Guntherus Saxo* allaborarunt illud adinvenire: Potitiqve optato tandem videntur fine, & Experimenta fecisse, qvorum modum industrius ille & Communicativus *Jesuita*, Orbi proponit verbis seqventibus;

„Sic, *ait*, præparantur Colores: Accipio *aqvæ fortis* duas uncias, & *a-* „*qvæ regiæ* itidem uncias duas, Salis ammoniaci unciam unam, spiritus „vini optimi drachmas 2. auri tantum, qvantum 9. juliis emitur, argenti de- „purati drachmas 2. Hisce comparatis argentum calcinatum jam Phialæ im- „pone, & 2. uncis *aqvæ fortis* superaffusis exhalandum relinqve, & habe- „bis aqvam qvæ tibi cæruleum colorem, & nigrum postea dabit: deinde Phia- „læ impone aurum calcinatum, & superaffusa *aqva forti*, usqve dum exhala- „rit, sepone, deinde sal ammoniacum unà cum spiritu vini affuso, relinqve, „donec exhalaverit spiritus, & habebis aurei coloris aqvam, qvæ diversos tibi „colores dabit. Atqve hac arte ex reliqvis mineralibus, diversas colorum „tincturas extrahere poteris. Hisce itaqve peractis, hisce duabus aqvis pin- „ges qvamcunqve volueris imaginem in marmore candido mollioris sub- „stantiæ, & singulis diebus renova novâ aqvarum superadditione figuram,

„& cum

„ & cum tempore comperies picturam totius lapidis soliditatem penetrasse, „ ita ut sectus in qvotcunqve volueris partes, semper ex utraqve parte eandem tibi figuram exhibeat.

Hucusqve ille: qvod qvo usqve sit responsurum exspectationi, relinqvitur Experimentis Ingeniosorum Artificum. Interea non desunt viri Experientissimi, qvi dubitent de Effectu, nec tamen positivè qvicqvam contra pronunciare ausint, adeò ut non animum adimant iis, qvibus est occasio experiendi.

Sed sive succedat modus ibi memoratus, sive minus, secundùm exspectationem: certum interea manet, *Oxonii* habitare *Lapicidam*, M. *Bird*, qvi abhinc aliqvot annis invenit modum eadem præstandi, qvæ hactenus memoravimus, & pluribꝰ annis inventa usu praxiq; comprobavit. Nam novit applicare colorem superficiei politi Marmoris, ut plurimum penetret in interiora Corporis Marmorei; ibiqve repræsentet figuras vel imagines similes iis, qvæ sunt in superficie extima; (secundùm continuationem applicationis, vel longiore vel breviore intervallo temporis, profundius vel humilius.) Cujusmodi diversa opera videre est *Oxonii*, *Londini*, & alibi. Eorumqve qvædam suæ Majestati, non diu post faustam ejus Restaurationem, ostensa, inqve ejus præsentiâ confracta, responderunt exspectationi. Aliaqve qvotidie videri possint curiosis & videre gestientibus.

V. *Notificatio modi inventi in* Europa, *faciendi* Orbes Chinenses.

NUper notum fecerat Curiosus *Parisiensis* amico suo *Londinensi*, se didicisse à qvodam suorum familiarium, qvod Dominus *Septalius*, Canonicus *Mediolanensis*, sciret secretum conficiendi *Vasa Murrhinâ*, qvæ *Chinensibus* non cederent, eaqve transparentia; addens se vidisse eum qvædam facere. Hoc, ceu proficuum secretum, posthac, Deo permittente, ulteriùs pervestigabitur.

VI. *Relatio de miro qvodam* fonte *in* VVestphalia, *una cum Informatione de* Fontibus Salinis, *& modo separandi Salem ex Aqva salsa.*

VIr curiosus nuper scripsit ex *Germania*, in *Westphaliæ* Diœcesi *Paderbornensi*, esse Fontem, qvi spacio Nychthimeri se bis solvat; semperqve revertatur post 6. horas incredibili fragore ac vi excurrens in tria Milliaria à scaturigine. Accolæ vocant *Bolderborn*, qvasi diceres *Fontem Tempestuosam*.

Idem, factâ mentione variarum *Salinarum* (vel, fontium Salinorum, i. e. aqvæ

aqvæ salsæ) *Germaniæ*, ut *Luneburgensium*, *Halensium* in *Saxonia*, *Soltqvellensium* in *Marchia Brandeburgica*, *Tyrolensium*, &c. observat nullam aqvam fontanam salsam, continentem aliqvod Metallum, commodè posse coqvendo evaporari in Salem in Vase ejusdem Specie Metalli, qvod continetur in aqvâ, excepto *Vitriolo* in Vasis æreis.

Addit, si ad separandum Aqvam ab Aqva salsa, sine igne, concavum vas cereum, undiqve impervium; demergatur in mare, vel qvamvis aliam aqvam salsam, contingere talem separationem, ut vas impleatur aqva dulci, Sale exteriùs manente: verùm, qvanqvam hæc aqva nullo sapore salso est prædita, tamen, *ait*, reperiri in Probâ Salem, qvi est Spiritus Salis satis subtilis atqve tenuis, qvi penetret ceram.

VII. *Relatio de ortu & progressibus modi derivandi Liqvores immediatè in Massam Sangvinis.*

CUm nuper lucem viderint *libri* qvidam, impressi in loco Ultramarino, qvi tractent de Modo *Derivandi Liqvores in Venas*; & in qvibus *Origo* hujus *Inventionis* videatur adscribi aliis, præter eum, cui meritò tribuenda est; haud certè malè fecerimus, si qvædam dicamus, qvibus veri *Inventoris* jus omni exceptione majus asseratur & vindicetur: cui rei sufficit demonstrasse *Tempus* qvando, ac *Locum* ubi, qvibusqve præsentibus Inventio fuerit exorta & praxi comprobata. Ut omnes has circumstantias simul jungamus, notorium est, abhinc sex annis (diu ante qvam perceptum fuisset, qvenqvam de eâ re vel somnium prætendisse) Literatum & ingeniosum Doctorem *Christophorum Wren* proposuisse in *Academia Oxoniensi* (in qva nunc est optimè merens Savilianus Professor *Astronomiæ*, ubi etiam sunt plures Viri curiosi parati testimonio suo confirmare veritatem hujus Relationis) Nobili Patrono Philosophiæ Experimentalis, Domino *Roberto Boylæo*, Doctori *Wilkins*, aliisqve bene meritis Viris, se considerasse modum, qvo facile fieri possit, ut qvivis liqvor immediatè derivetur in Massam Sangvinis; *videl.* faciendo Ligaturas Venarum, & deinde earum sectione à parte Ligaturæ ad Cor vergente, immittendoqve iis tenues Syringes vel Calamos, alligatos Vesicis (ad modum Clysterum) continentibus materiam infundendam; qvam Operationem fecerit in grandiore, pingviqve Cane, ut Vasa essent satis ampla, & facile accessibilia.

Hac propositione facta, Dominus *Boylæus* extemplo curavit fieri *Apparatum*, ut tentamen eâ de re fieret; qvo diversis vicibus, diversisqve canibus, *Opium* & infusio *Croci* Metallorum fuerant injecta in illam partem pedum posteriorum horum Animalium, unde vasa ampliora, ferentia Sangvinem, facile poterant teneri: qvorum Experimentorum successus ille erat, ut

ut *Opium*, mox circulatum in Cerebrum, brevi ſtupefaceret Canem, attamen non interimeret; verùm magna doſis *Croci Metallorum* alium Canem cogebat evomere cum anima omnia: Qvæ ſingula fuſius, pluribuſq; circumſtantiis luci expoſita ſunt à Domino *Boylæo*, in ejus præſtantiſſimo ſcripto de *Uſu Philoſophiæ Experimentalis*, Part. 2. Tentam. 2. pag. 53, 54, 55. Ubi etiam narratur, qvòd, famâ hujus inventionis & tentaminum fructuoſorum ſparſa, & in ſpecie perceptâ peregrino cuidam *Legato* curioſo, tum reſidenti *Londini*, hic tentamen curavit fieri *Croco Metallorum*, in qvodam inferiorum ſuorum famulorum malefico; cum tali ſucceſſu, ut ſimul ac infuſio initium caperet, famulus vel verè vel fictè deliqvium animi pateretur; qvare, nolentes proſeqvi tam periculoſum Experimentum, deſtiterunt, ſine animadverſione alius Effectus, excepto qvod narratum fuerit Legato, ſemel operationem in eo deorſum accidiſſe. A qvo tempore freqvens fuit ejus uſus *Oxonii* & *Londini*; tam in præſentia *Regiæ Societatis*, qvàm alias. Atqve ſpecialiter doctus ille Medicus, Doctor *Timotheus Clericus*, negotii ſui partem conſtituit, proſeqvi Experimenta illa magna induſtria, exactitudine, & memorandis ea de re Obſervationibus; qvas abhinc ultra duos annos produxit & prælegit *Regiæ Societati*, qvo facto illa huic injunxerat, ceu Socio ſuo, complere qvæ ſibi ea de re propoſuerat, deinde eadem publicè edere: Cujus poſtulati exſecutionem ſperamus brevi apparituram, nec curioſis ingratam futuram.

Qvorum aliqvi forſan putarent liqvores ita infuſos in venas ſine præparatione & digeſtione, cauſaturos inconditas commotiones in Sangvine, diſturbationem naturæ, & mira ſymptomata in corpore, qvi tamen aliter ſentirent de Liqvoribus, præparatis ex iis qvæ paſſa ſunt digeſtionem Stomachi; exempli gratia, de Spiritu Urinæ, Cornu Cervi, Sangvine, &c. Sperare etiam licet hanc *Inventionem* præter *Medicos* uſus proficuam fore *Anatomicis* ſtudiis, hoc modo replendo Vaſa Animalis, qvantum capere poſſint, qvæ ſuâ diſtentione detegent *nova* Vaſa, &c. Sed ne nunc diutiùs immoremur Uſibus, Lector tutò accipiat hanc Relationem, concernentem nudam qvæſtionem facti, qvâ luce meridianâ clariùs demonſtratur, (tum ex Tempore, tum ex irrefragabilibus Teſtimoniis plurimorum ſpectatorum Virorum iſtius Academiæ, qvi factum junctim atteſtari poſſunt; tum deniqve ex ſpeciali iſto teſtimonio haud dubiæ fidei Domini *Boylæi* ejuſqve honorandi ſocii, qvi primi Experimenta oculis ſubjecere) inventionem hanc deberi *Oxoniæ*, inqve eâ Doctori *Chriſtophoro Wren*; & conſeqventer qvoſvis alios, ea de materia diſſerentes vel ſcribentes, eam vel à Doctore memorato derivatam habere, aut forte in eandem inventionem aliqvot poſt eum annis incidiſſe.

ACTA PHILOSOPHICA.

Die Lunæ, 8. Jan. 166⅞. N. 8.

Contenta.

I. *Relatio de Experimentis factis in* Italiâ *de* Campani *novis Telescopiis.* II. *Ulterior Relatio de Balænarum captura circa* Bermudas, *& ad littora* Novæ Angliæ, *&* Novi Belgii. III. *De qvodam notabili fonte* Paderbornensi *in* Germania. IV. *De aliis qvibusdam haud vulgaribus fontibus* Basileæ *& in* Alsatiâ. V. *De ditissimis fontibus Aqvæ salsæ in* Germania. VI. *Qvædam Observationes de mirabilibus Examinibus* Insectorum, *& damnis ab iis illatis: nec non* VII. *De Exclusione Serpentum & Viperarum.* VIII. *Observationes admirandarum Constitutionum Corporum Humanorum.* IX. *De modo usitato in* Italiâ, *conservandi Glaciem & Nivem in Palea.* X. *Instructiones eorum, qvibus longa transmarina emetienda sunt itinera, per Dominum* Rookium, *nuper* Geometriæ *Professorem* Collegii Greshamensis. XI. *Qvædam Observationes circa* Jovem, *Eclipsin per Suorum* Satellitum *qvendam patientem:* XII. *Deqve ejus conversione circa suum* Axem. XIII. *De qvibusdam libris Philosophicis atqve Curiosis, brevi edendis.*

I. *Relatio de Experimentis factis in* Italiâ *de* Campani *novis* Telescopiis.



Vir qvidam *Parisiensis* curiosus scripsit Familiari suo *Londinum*, qvæ seqvuntur:

Nuper accepimus *Româ* à Viro maximè studioso, nobis familiari, Epistolam, qvâ nunciabatur à *Campano* superatum *Divinum.* Magnus Dux *Hetruriæ*, ejusqve frater *Leopoldus*, facto Experimento utriusqve Telescopiorum, comperere Telescopia *Campani* aliis antecellere, istisqve potuere commodè discernere populum ad 4. Leucarum distantiam: De qvibus specialiora alii occasioni reservo.

Inter ea exspectantur *Longitudo* illorum *Telescopiorum*, & amplitudo *Aperturæ* earum *Lentium Objectivarum.* Interim hic absolvuntur *Lentes Parabolicæ*, qvas ante diximus *Londini* confici, omni cura & industria.

II. *Ulterior Relatio de* Balænarum captura *circa* Bermudas, *& ad littora* Novæ Angliæ *ac* Novi Belgii.

IDem ille, qvi communicaverat ſpecialia illa concernentia novam Balænarum capturam prope *Bermudas*, memorata initio horum *Actorum*, hanc ulteriorem largitur Informationem; Nempe ab illo tempore mandato Societatis *Bermudenſis* captas ibidem fuiſſe ſexdecim ejuſmodi Balænas, qvarum Oleum 50. vel 60. doliis contentum, abhinc paucis menſibus advectum eſt *Limricium Hiberniæ*.

Addit, abhinc annos duos in littus *Novæ Angliæ* ejectum cadaver Balænæ, ejus ſpeciei qvam vocant *Trumpo*, præditum dentibus haud diſſimilibus alarum molæ. Os ejus, *inqvit*, magno intervallo Naſo ſubjectum erat, Naſus ipſe variis capſulis & partitionibus diſtinctus, velut cauda Aſtaci; eo diſſecto effluebat tenuis materia oleoſa, qvæ tempori figitur; poſtea reſiduum, qvæ erat materia ſpiſſè pingvis, excipiebatur ex eadem parte, Palâ. Iſtamqve materiam aſſerit eſſe *Sperma Ceti*; ſubjungens, *Adipem* (qvem vocant *Blubber*) ejusdem generis Balænarum, bullitum in ſuperficie producere materiam qvaſi cremorum, qvæ ablata atqve injecta Vino albo, demittit fæculentum ac heterogeneum ſedimentum, ſed qvod ſuperius manet, reddit materiam *Spermatis Ceti* ſimilem.

Concludit relationem ſuam dicendo, has Balænas reperiri è regione littorum inter *Novam Angliam* & *Novum Belgium*, eaſdemqve ibi capi poſſe octo vel novem menſibus unius anni, cum tamen *Bermudenſes* ibi non occurrant, niſi menſibus *Februario*, *Martio* & *Aprili*.

Qvod concernit necem Balænæ, qvam diximus ejectam in *Novam Angliam*, non eſt adeò improbabile (piſce illo habente plures hoſtes, qvos inter eſt piſcis minutus dictus *Tresher*, qvi, ut narrat Dominus *Terry* in ſuo itinerario *Indiæ Orientalis*, illum celeritate ſuâ plurimum vexat, non ſecus atqve apis infeſtat jumenta terreſtria; & alius qvidã piſcis cornutus, qvi cornu ſuum impellit in Balænæ ventrem) fuiſſe eam interemptam à poſteriore memoratorum animalium; cujus generis piſcem novimus aliqvando cornu ſuo ferri in naves, (eas forſitan capientes pro Balænis) eaſqve ſeorſim rapere; ſicut nuper accidit in Navigio Anglico in Mari *Indiæ Occidentalis*; cujus cornu pars abrupta, per Gubernatorẽ navis iſtius oblata eſt Regi, & nunc aſſervatur in ſuæ Majeſtatis Repoſitorio: idem caſus evenit in Navigio *Gallico*, petente *Indiam Orientalem*, ſecundum Relationem traditam à Domino *Thevenoto* in ſecundo ſuo *Tomo Itinerum Curioſorum*.

III. *De qvodam notabili fonte* Paderbornensi *in* Germania.

VIr *Solers* ex his locis scripsit amico suo *Londinensi*, qvæ seqvuntur:

In Diœcesi *Paderbornensi*, duobus ab Urbe milliaribus fons est, qvi *Methorn* dicitur, unde tres distincti rivi exeunt. Qvorum duo, licèt sesqvipedum tantum ab invicem distantes, qvalitates nihilominus contrarias habent. Aqva enim alterius liqvida qvidem est, sed subcœrulea, tepida & ebulliens, videturqve participare nonnihil de Sale Ammoniaco, Ochra, Ferro, Vitriolo, Alumine, Sulphure, Nitro, & Arsenico; eadem feliciter Epilepsiæ medetur, & contra dolores renum atqve vermes adhibetur. Alter trahit aqvam frigidam ut glaciem, turbidam, albicantem, priore graviorem, saporeqve validiori præditam; multum habet Arsenici, Salis, Ferri, Nitri, & nonnihil Salis Ammoniaci, Aluminis, & Vitrioli, ex qvo aves bibentes paulò pòst observatæ sunt mori. Qvare privatim inqvisivi & examinavi rem animi causa periculo facto in Gallinis. Eis ergò bibendam proposui hanc aqvam, postqvam comederant. Observavi autem omnes, qvæ ederant hordeum, avenam & panis friati micas, & postea biberant, illico temulentas qvasi adstitisse, atqve titubantes supinum casum meditatas, fuisseqve commotas mira convulsione, & paulò pòst mortuas, baculi instar riguisse pedibus, qvantum fieri poterat, extentis. Illas verò, qvibus paulum salis communis ingesseram simul ac biberant, supervixisse paulò diutiùs, neqve tam cito periisse, qvàm priores. Alias, qvibus instillari jusseram acetum, hinc inde repsisse septem circiter aut octo dies; maximè verò laborasse pituita, nec tamen inde mortuas. (NB. *Contrarium est in Ephim. Gall. A.* 1666. 22. *Mart.*) Mortuis autem dissectis, inveni pulmones contractos. Interim tamen certum & hoc est, plures à lumbricis liberatos, modico haustu hujus aqvæ dilutæ aqva communi. Nam, ut plurimi exinde morbo laborare cœperint, nemo tamen illorum inde mortuus est, sed excreta magna copia lumbricorum mortuorum sanitati restituti sunt.

Qvod ad tertium rivum attinet, qvi paulo infra reliqvos duos 20. circiter passus situs est, trahit utiqve ille aqvam subviridem, liqvidissimam, sapore acido eoqve maximè svavi præditam. Levior primo, graviorqve secundo, medium inter utrumqve pondus tenet. Hinc persvasi sunt, qvi Experimenta hac de re instituerunt, rivum illum formari & produci ex mistura duorum priorum, qvi in eo simul committuntur. Cui conjecturæ locum fecit experimentum, qvo compertum est primorum duorum rivorum aqvas æqvali mensurâ bene commistas parvæ mensuræ aqvæ puteanæ, reddidisse aqvam, postqvam consedit, & sapore & colore à tertio rivo nihil differentem.

IV. *De aliis qvibusdam haud vulgaribus fontibus* Basileæ *&* *in* Alsatia.

VIr solers ex his locis scripsit, qvod seqvitur:

Basileæ fons, excurrens in subjectam *plateam Coriariorum* (dictam Gerber-Gasse) ex monte *S. Leonardi*, trahit subcœruleam aqvam, & nonnihil turbidam, continentem Cuprum, Bitumen, & Antimonium, circiter tres qvintas partes primi, unam secundi, & duas ultimi, prout examinarunt eam rerum periti. Coriarii nostri lavant coria sua aqva illa; cùmqve sit grati saporis atqve salubris, non modò potui, sed & balneo utilis est. Committitur alterius fontis aqvæ, dictæ Birsick, sic mutuò junctæ, inter *Turrem Salis* & *portam Rheni* evadunt in *Rhenum*.

In eadem urbe (freqvente aqvis fontanis) inter alios fontes sunt duo, dicti alius *Fons Bandulphi*, alius *Fons ad Fontem*, (vulgò Brunn zum Brunnen/) primò memorabiliores: qvorum ille habet *Camphoream* & exsiccantem virtutem, & adhibetur contra Hydropisin; hic continens nonnihil Sulphuris, Salisnitri & Auri, est potui aptissimus, inqve præcipuâ hujus Urbis Cauponâ freqventata primariis Civitatis usu maximè freqvens est, cùm prope eam delabatur.

In *Alsatiæ* valle qvadam dictâ Jecoris, (vulgò Leberthal/) prope *Geesbach* (pervetustam Metallurgiam) excurrit ex *Caverna*, impurus, subpingvis, oleosus Liqvor, qvi, licet ab agrestibus illius loci adhibeatur vili usui inungendarum rotarum, loco picis liqvidæ, isti usui destinatæ; nihilominus producit excellens Balsamum, si nonnihil ejus acceptum imponatur vasi fictili bene lutato, ut nihil vaporis possit excludi; & tum primùm lento igni, post acutiore, coqvatur tribus horis continuis; ad qvas evaporatione redactum erit in qvartam partem, subsidetqve materia terrestris speciem Picis præbens in fundo; superficiei autem refrigeratæ innatabit materia pingvior, similis Oleo Lini, limpida, & nonnihil subflava, qvæ est percolanda à spisso Sedimento, & dein lentè distillanda per Alembicum in *Arena*; qvo facto, transibunt duo diversi Liqvores, alter Phlegmaticus, alter Oleosus, qvi innatans Phlegmatico, ab eo separandus est. Phlegma adhibetur ceu medicina excellens contra Putrefactiones Pulmonum & Jecoris, sanatqve qvævis putrida Vulnera ac Ulcera. Materia Oleosa diluta distillati Aceti duplici mensura, & ter rectificata per Alembicum, producit rarum Balsamum, contra omnes interiores exterioresqve Corruptiones, fœtida Ulcera, hæreditariam contagiosamqve scabiem: Multùm etiam adhibetur contra Apoplexiam, Paralysin, Consumptiones vel Phthises, Vertiginem, & Capitis dolorem. Interiùs assumitur aqva Cichorei contra corruptiones Pulmonum. Species est *Petrolei*, nec continet alium succum Mineralem, præter *Sulphureum*, qvi ita

ſub terrâ videtur *naturâ* diſtillatus, cùm artificialis diſtillatio Olei ex *Sulphure* non ita facile perficiatur.

V. *De ditiſſimis* Fontibus Aqvæ ſalſæ *in* Germania.

CUm expetita fuiſſet Relatio de duobus præcipuis *Fontibus Aqvæ ſalſæ* in Germania, *Halenſi* videlicet, ac *Luneburgenſi*, nuper in ſeqventia verba fuit tranſmiſſa:

Qvatuor ſunt *Fontes Aqvæ ſalſæ Halæ-Saxonum*, dicti Gutjahr/Deutſchbrunn/Mettritz/ & Hackelborn; qvorum tres priores continent fere eandem proportionem Salis, ultimus minus habet, ſed reddit puriſſimum. Tres priores continent circiter ſeptem vigeſimas qvartas partes Salis, tres Marcaſitæ, & qvatuordecim aqvæ: Præter Oeconomicum uſum adhibentur Medicinali Balneo, & ex illis extrahitur Spiritus, cum fructu adhibitus contra Venenum, & putrefactionem Pulmonum, Hepatis, Renum & Splenis.

Aqva ſalſa Lunenburgenſis magis ſubviridis, qvàm alba, neqve multum tranſparens, ejusdem propemodum naturæ eſt cum *Halenſi.* Continet mixturam Plumbi, qvare neqvit bullire in Plumbeis patellis; ſi verò nihil omnino Plumbi continet, non tam bona eſt, metallum enim illud cenſetur purificare aqvam: unde etiam ſal *Lunenburgenſis*, cæteris omnibus confectis ex Fontibus Aqvæ Salſæ, præfertur.

VI. *Qvædam Obſervationes de Examinibus mirandorum inſectorum, deqve damnis ab iis illatis.*

EXimius Obſervator, qvi diu vixit in *Angliâ Nova*, occaſione oblata, retulit cuidam amico ſuo *Londini*, ubi nuper fuit, abhinc aliqvot annis illic viſum fuiſſe tantum Examen certæ ſpeciei Inſectorum in Americana illa *Anglorum* Colonia, qvod diſtantiam 200 milliarium veneno inficeret, & deſtrueret qvasvis arbores illius Regionis; repertis innumeris parvis foraminibus in terra, qvâ erumperent ſpeciem præbentes *Acarorum*, qvi transformabantur in *Muſcas* habentes ſpeciem caudæ vel aculei, qvem impingentes in Arborem Veneno infectam deſtruebant.

Idem malum freqventius fertur accidere in Ograina, Regione *Coſaccorum*, ubi Æſtate ſiccâ infeſtantur ejusmodi Examinibus *Locuſtarum*, eò perductarum Vento *Solano* vel *Vulturno*, ſic ut ſereniſſima tempeſtate aërem obſcuriorem reddant, & conſumant omne frumentum iſtius regionis; ponunt ova ſua *Autumno*, & deinde moriuntur; ex ovis autem, qvorum ducenta vel trecenta ponit qvævis locuſta, excluſis proximè ſeqvente Vere, denuo producitur tanta copia Locuſtarum, qvæ majus longè damnum prioribus inferant, niſi pluvia enecat & Ova & Inſecta ipſa, aut niſi exoritur *Aqvilo* vel *Corus*,

rus, qvo ferantur in Pontum *Euxinum*. Porci etiam istius Regionis avidè devorant non spernendam dictorum Ovorum copiam, & eo contribuunt purgandæ ab iis Regionis, qvæ qvandoqve tanta molestia afficitur ab his insectis, ut ea intrent in domos & lectos, incidant in mensas & cibos, sic ut vix homines edere possint, qvin simul deglutiant nonnulla: Noctu fatigatis humus cubile est, qvam in altitudinem trium qvatuorve digitorum occupant: Rotâ oppressa fœtorem emittunt vix tolerabilem. Qvæ omnia ac singula, ut & plura pleniùs videre est in *Gallica* Descriptione *Provinciarum Poloniæ Domini de Beauplan*, & in Relatione de *Cosaccis*, qvæ continetur in *Domini Thevenoti* prima parte *Itinerum Curiosorum*.

VII. *Observatio de Corporibus Serpentum & Viperarum.*

QVidam observârunt, differentiam esse inter incubationem Serpentum & Viperarum, illos ponere ova sua in fimetis, qvorum calore foveantur, has verò (Viperas) fovere ova sua in ventribus, & viviparas esse. Qvibus addi potest, qvod qvidam asserunt vidisse Serpentes incubare ovis, velut Gallinas suis.

VIII. *Observationes admirandarum Constitutionum Corporum Humanorum.*

VIr solertissimus Medicinæ studens *Lugduni Batavorum*, cui communicatæ fuerant Relationes de Materia Lactea Venarum, qvarum mentio facta *Num. 6* grato animo reddit Observationes seqventes:

Paucis (ait) abhinc annis hic locorum fuit Studiosus, qvi valde addictus Studio *Astronomico* plurimas noctes impenderat astris contemplandis, & inde sibi contraxerat nocturni temporis humida frigidaqve temperatura tantam pororum cutis suæ obstructionem, ut parum vel nihil inde exhalaret; hoc verò innotescebat eo, qvod indusium tritum ab eo qvinqve sexve septimanas, puritate non cederet indusio unum diem trito. Interea contraxit aqvam intercutem, qvâ tamen curatâ postea convaluit.

Vidimus etiam hic *(inqvit idem)* Puellam tredecim circiter annorum, qvæ à tempore sexti anni suæ ætatis, qvo cum Matre sua incipiebat versari in culina, qvotiescunqve jussa fuerat Matri expromere salem, vel qvâvis aliâ occasione Sali accedendi, sacculos suos eo replebat, vescebaturqve, non secus ac alii infantes vescuntur Saccharo: hinc ita exsiccata est & riguit, ut non posset pedes agitare, tandemqve mortua est.

Eruditus ille atq; curiosus Doctor *Joannes Beal*, lecto supradicto *Num. 6.* communicare nobis dignatus est notam seqventem:

Observationi Vestræ, de Lacte Venarum, addere possum *Phænomenon* non multum ab Observatione vestrâ abhorrens, qvod recepi abhinc supra 20. an-

annos à *Thoma Day* Apothecario *Cantabrigiensi; vid.* ipse Venam brachii viro secuit, ex præscripto Doctoris *Eade*, istius loci Medici. Sangvis viri albedine præbebat speciem lactis, ex Venâ erumpens præditum erat paulò diluto rubore, sed simul ac exceptum erat vase, album apparebat; guttasque lactis in pavimento, qvocunqve fortè ceciderat, referebat. Hujus *Phænomeni* causam conjectabat memoratus Medicus fuisse, qvòd Æger nimiùm piscibus pro cibo usus fuisset; simul asserens, ei Lepram maturè præventam Medicinâ imminuisse.

IX. *Modus conservandi Glaciem & Nivem in Palea.*

INgeniosus Dominus *Guilielmus Ball* hujus rei relationem communicavit, prout eam accepit à fratre suo, jam commorante *Livorni*, in verba seqventia:

Promptuaria Nivis aut Glaciei hic locorum communiter præparantur à latere montis præcipitis, in modum profundæ caveæ, qvibus mediis facile transitum parant ex fundo evasuræ aqvæ, qvæ si remaneret ibidem stagnans, glacies & nix regelarent: Stramine autem contegunt, in modum operculi patellæ condimentariæ, ne pluvia penetret. Latera (si in sicco sunt) non muniuntur, prout factum videmus in Septo *S. Jacobi*, ob humiditatem fundi. Hunc puteum replent nive aut glacie, (curam adhibentes, ut seligatur Glacies purissimæ aqvæ, qvia eâ diluunt vinum) prius benè strato fundo *palea*, vel *acere*, purgamento frumenti. Hoc facto ulteriùs, impositâ Glacie ac Nive, (qvam deprimunt,) muniunt bene latera ejusmodi palea, & deinde bene operiunt eadem materia; cumqve ita jacuit spacium semestre, compertum est non supra octavam partem ponderis primævi perdidisse. Qvandocunqve materiam excipiunt Aëre, volutant in eadem paleâ, & sic mirum in modum conservant. Usus ejus in *Angliâ* non tantus esset pro refrigeratione potûs, (cui fini hîc potissimum destinatus est;) qvantus pro refrigeratione fructuum, & bellariorum &c. *Hucusqve Author ille.*

Alter modus usitatus cum in Italia, tum in aliis Regionibus, conservandi Nivem & Glaciem *Stramine* vel *Arundine*, tam exactè descriptus est à Domino *Roberto Boylæo* in ejus *Historia Experimentali Frigoris*, pag. 408, 409. ut nihil addi qveat. *Plinius* videtur non potuisse præterire hæc *Conservatoria*, & Refrigerationem Potus Glacie, qvin adderet non minus severam, qvàm elegantem & acutam animadversionem in hæc verba: *Hi nives, illi glaciem potant, pœnasqve montium in voluptatem gulæ vertunt: Servatur algor æstibus, excogitaturqve ut alienis mensibus nix algeat:* lib. 19. cap. 4. Sed *Epigrammaticus* ea de re ita ludens canit:

Non

Non potare nivem, sed aqvam potare rigentem
De nive, commenta est ingeniosa sitis.
Martial. 14. Epist. 117.

X. *Instructiones eorum qvibus longa transmarina emetienda sunt itinera.*

SOcietatis Regiæ ab institutione sua prima cura fuit, ut Naturæ Inqvirendæ potius, qvam libris pervolvendis studium operamqve impenderet, & Historiam Naturalem Observationibus suis, secundùm varia Naturæ phænomena & effectus, qvos adverterunt, institutis, conformem componeret, qvæ fundamentum imposterum solidæ alicujus utilisqve Philosophiæ haberi possit. Qva de re multis Sociis suis demandavit, ut in inqvisitione non solum rerum notabilium in peregrinis terris occurrentium, verùm etiam in instructione aliqva ad privatorum gratiam, qvibus fortasse æqve id studium volupe est, adornanda velint esse occupati.

Hinc qvoniam maxima, qvæ ex Itineribus Anglorum in omnes Terrarum orbis partes imposterum instituendis, peti posset utilitas, in commodum Philosophici germinis, bene est perpēsa, Excellentissimus ille Mathematicus & Philosophus Dominus *Rookius*, Collegii ejusdē Socius & *Geometriæ* Professor in *Collegio Greshamensi* (nunc mortuus in magnū detrimentū Reipublicæ Literatorum) jam antea electus est, impositumqve ei hoc laboris, ut Consilia formet iis, qvi trans mare in Indias Orientales aut Occidentales navigant, qvo magis reddantur idonei observationibus, ad perfectionem Scopi ipsorum facientibus, instituendis. Postea rogati sunt nautæ, ut exactum observatorum conscriberent codicem, cujus duo adornent Exemplaria reduces, alterum qvidem *Domino Supremo Thalassiarchæ Angliæ*, Celsitudini suæ Regiæ *Duci Eboracensi*, alterum verò *ædibus S. Trinitatis* offerendum, qvo perlegi & perlustrari possit à Societatis Regiæ Membris.

Rookius igitur ante mortem adhuc demandato functus officio, Catalogum ejusmodi instructionum conscriptum obtulit, qvem publici juris facere, nautisqve omnibus aliqvod ejus exemplar in eo tenore, uti seqvitur, tradere commodum fuit visum. Ipse Catalogus seqvitur:

1. Declinationem Magnetis, sive acus Magneticæ à Meridiano variationem sæpius observent, annotatâ simul paulò accuratiùs, qvoad ejus fieri potest, *Latitudine* & *Longitudine* loci, qvo observatio fuit habita, qvaqve methodo fuit eadem instituta.

2. Instructi sint acubus magnete bene tinctis & illinitis, eademqve ratione acus inclinationem observent.

3. Diligenter inqvirant in Fluxum Maris & Refluxum omnium omni-

no locorum, ubicunqve id fieri poteſt, cumqve accidentibus omnibus ordinariis pariter atqve extraordinariis æſtus; verbi gratia, qvale præfinitum habeat Tempus Venilia, qvale Salacia in Fluminibus, ad *Promontoria* ſive *Capita*, cui inſiſtant viæ currentes aqvæ, qvanta differentia ſit perpendicularis inter maximum fluxum & minimum refluxum, *mediis æſtibus altiſſimis, & depreſſisſimis*, [Anglicè *Springtides* & *Neaptides*, Belgicè Sprinckvloet & Schraelwater:] (NB. *verba ſubducta omiſſa ſunt in Ephimer. Gall. 19. April. 1666.*) qvota Lunæ die, qvove tempore anni maximus minimuſqve æſtus accidant; nec non accidentia, qvæ qvidem obſervari poſſunt omnia, in æſtu ſe offerentia, præcipuè verò proximè portus & circa Inſulas, e. g. circa Inſulam *S. Helenæ*, & tres ejus amnes, circa *Bermudas*, &c.

4. Delineent & deſcribant Orarum Maritimarum, Promontoriorum, Inſularum & Portuum proſpectus, & obſervent propinqvitates & diſtantias tam exactè, qvam qvidem fieri poteſt.

5. Tentent, experiantur atqve annotent, profunditatem marium littoreorum, Portuum, aliorumqve locorum ſimilium proximè littora, prout id judicaverint commodum.

6. Laborent, ut terræ fundi maris naturam cognoſcant, ſingulis experimentis profunditatis, utrum ſit vel argillacea, vel arenoſa, vel ſaxea.

7. In Memoriis conſcribant mutationes ventorum & tempeſtatis omnes, qvæcunqve horis diurnis pariter ac nocturnis omnibus contingunt, obſervato ſimul puncto loci, unde ſpiret ventus, iſqve vel validus vel debilis; Nec non ad pluvias, grandives, nivem, aliaqve ſimilia, tempuſqve initii & durationis ipſorum præciſum attendant, præcipuè Turbines propriè *Hurricans* dictos, & tempeſtates illas marinas, qvæ Belgis Hooſe / Anglicè *Spouts* dicuntur. Maximè verò omnium notent regulares & conſtantes Ventos, in qvo Longitudinis & Latitudinis gradu initium capiant, ubi & qvando ceſſent, ubi mutentur, validiores & debiliores, & in qvâ proportione, evadant; idqve tam accurate, qvam qvidem fieri poteſt, obſervare ſint ſolliciti.

8. Obſervent, notiſqve literarum conſignent meteora extraordinaria omnia, qvalia ſunt fulgura, tonitrua, Cometæ, ignes fatui, & ſemper locum ut & tempus apparitionis ipſorum & durationis obſervent.

9. Exactis ſtateris & phialis, dimidiam circiter menſuram capientibus, arctaqve maximè colla habentibus ſint inſtructi; Hæ aqva marina variorum Latitudinis graduum, qvoties libuerit, impleantur, & diligentiſſimè phialæ aqva ſingulis vicibus immiſſa plenæ, gravitas annotetur, additis Longitudinis & Latitudinis gradibus loci, dieqve Menſis: Idqve non minus de aqvâ prope ſuperficiem, qvam ex majore profunditate hauſtâ obſervetur.

IX. *Qvæ-*

XI. *Quædam Observationes circa* Jovem. *De umbrâ cujusdam ejus* Satellitum *visa Telescopio transire corpus* Jovis.

ACcepi Relationem à bonæ fidei viro, qvi *26. Septembris* novissimi media Octava narrat observatam fuisse tam in *Hollandia* qvàm in *Galliâ* (à curiosis observatoribus egregiis Telescopiis) umbram cujusdam *Satellitũ Jovis*, transeuntem per corpus ejus. Qvædam parvarum illarum stellarum, qvæ moventur circum corpus Jovis (& propterea appellantur *Satellites* Circum-Joviales) interposita Soli & Jovi, huic parvam Eclipsin intulit, apparentẽ in facie Jovis adversa in modum parvæ rotundæ nigræqve maculæ. Specialia hujus observationis poterimus, simul ac nobis reddita fuerint (si necesse sit) publici juris facere: Qvæ observationes, sicut per se maximè sunt notandæ, & comprobant præstantiam Telescopiorum, qvibus sunt detectæ; ita partim attendimus Domini *Cassini* de iis sententiam, qvi ante intimans talia Phænomena exspectanda, occasionem dedit istis curiosis observatoribus illa investigandi.

XII. *De fixa macula in* Jove: *qva demonstratur* Jovis *conversio circa suum axem.*

PRæter jamjam memoratam Umbram Transeuntem, observavit primùm Dominus *Hookius* (uti diximus supra *Num. 1.* horum *Actorum*) & deinde Dominus *Cassinus* maculam fixam in Disco *Jovis*; cujus ope potuere observare, non tantum *Jovem* circumvolvi circa suum axem, sed & Periodus illius Conversionis, qvæ æstimatur esse 9. horarum & 56. minutorum.

Nam qvemadmodum *Keplerus* primò qvidem conjiciebat, ex motu Primitivorum Planetarum circum Solem, tanqvam suum Centrum, Solem circum axem suum volvi, sed non poterat illud demonstrare, anteqvam per *Galileum & Scheinerum* Maculæ in Sole fuerant detectæ; ita hactenus rationabiliter creditus etiam est *Jupiter* circum suum axem moveri, ob motum secundariorum Planetarum circa *Jovem*; sed nunc demum veritas istius opinionis Observatione ipsa evincitur, simul cum Periodo Temporis Circumvolutionis, qvæ singula ante non poterant demonstrari. Et simili ratione judicium ferre licet de *Saturno*, propter secundarium Planetam, qvem Dominus *Hugenius de Zulichem* circum Saturnum moveri animadvertit; (qvanqvam motus ille nondum sit demonstratus per Observationem:) nec non de *Terra*, ex ejus Satellite *Luna*.

Utrum idem possit inferri de aliis Planetis, *Marte*, *Venere* & *Mercurio*, (circum qvos necdum observati sunt moveri Planetæ secundarii) non est adeo perspicuum. Potest tamen in illis videri nonnihil verisimilis probabilitatis. Non modo, qvia possibile est, illos circum se habere Planetas secundarios, qvan-

qvanqvam nondum detectos; (novimus enim diu post detectionem Planetarum secundariorum *Jovis* Planetam secundarium *Saturni* esse detectum; & qvis scit, qvid de aliis secula ventura sint detectura?) sed & qvia Primarii Planetæ omnes simili modo illuminantur à sole, & (ut summè verisimile est) circumducuntur ab eodem, non improbabile est singulos eisdem Legibus, unaqve Methodo moveri; & per conseqvens circum suos axes rotari, prout manifestum est qvosdam eorum circa axes suos rotari.

Verùm qvod attinet ad Planetas Secundarios tam *Jovis* qvam *Saturni*; maximè verosimile est eos non circumrotari circa axes suos. Non tam, qvia propter eorum pravitatem nihil tale est observatum, (neqve enim posset, licèt circumdatio illa fieret:) Sed qvia propter Analogiam, qvam habent cum nostrâ *Lunâ*. probabile est eos simili ratione moveri. Et licèt non negandum sit *librari* qvodammodo Corpus Lunæ, sic ut non semper nobis exactè appareat eadem facies adversa; (prout evidens est ex *Hevelii* Observationibus, aliorumqve;) tamen non accidit in eâ Revolutio circa axem; cum eadem semper facies, paucissimis mutatis, nobis sit adversa, veluti videre est in *Hevelii* Tractatu de *Motu Lunæ Libratorio*; & certè, in omnibus aliis, qvi specialiter scripsere de Maculis Lunaribus; estqve universaliter notum omnibus, qvi Lunam qvavis solertia conspexerunt Telescopiis.

XIII. *De qvibusdam libris Philosophicis atqve Curiosis, brevi edendis.*

1. DE *Origine Formarum* & *Qvalitatum*, deductâ ex Principiis Mechanicis; Autore Honorando *Roberto Boylæo*, Eqvite.

2. *Hydrostatica Paradoxa* ejusdem Autoris. Ambo Anglicè conscripti.

3. Tractatus de *Origine Nili*, autore Domino *Isaaco Vossio*, oppositus Tractatui Domini *de la Chambre*, qvi tuetur, *Nitrum* esse causam principalem Inundationis istius amnis.

4. Dissertatio de *Viperis*, autore Domino *Redi*, Italo.

5. Discursus de *Anatome Leonis*, ejusdem autoris.

6. Alius, *De Figuris Salium*, ejusdem autoris.

7. Narratio de Fundatione *Lynceorum*, *Italicæ* Academiæ, eorumqve Proposito & Statutis: qvorum caput est Princeps *Cesi*, qvi simul intendit fundare talia Collegia Philosophica in omnibus Orbis regionibus, præcipuè in *Africa* & *America*, ut illorum auxilio addisci possint qvævis notandæ productiones *Naturæ* in istis Regionibus obviæ. Autor adhuc *Anonymus*.

8. His addam Librum nuper impressum Oxonii, (nondum tamen divulgatum aut dispersum) *Catalogum Stellarum Fixarum*, unà cum illarum *Longitudi-*

gitudinibus, Latitudinibus & Magnitudinibus, secundum *Observationes Uleg-Beigi* (Regis, & celebris Astronomi, *pronepotisqve* famosi *Tamerlanis*, nec non ejusdem inter alios Successoris in qvibusdam ejus Regnis) conscriptum *Samarcandi*, qvæ ejus primaria regia fuit, (anno Hegiræ 841. Christi 1437.) Ille comperiens *Tabulas Ptolomæi* non satis respondere Cœlis, summa diligentia & maximis impensis, de novo fecit Observationes, qvod & *Tycho Brahe* postea fecit. Est minor pars Catalogus ille majoris operis *Astronomici*, cujus diversa exemplaria Manuscripta *Persica* exstant Oxonii. Ex qvibus Catalogus dictus est versus & editus *Persice* & *Latine*, interprete *Thoma Hyde*, Magistro Artium, nunc Bibliothecario Bibliothecæ *Bodlejanæ Oxoniensis*: (unà cum Commentariis ejusdem annexis:) qvemadmodum alia pars antè fuerat elaborata à Domino *Johanne Graves*. Optandum eqvidem esset, ut totum opus verteretur, qvo melius cognosceremus, qvæ tum temporis fuerit Orientalium Astronomia.

ACTA
PHILOSOPHICA.

Die Lunæ, 12. Febr. 166$\frac{5}{6}$. N. 9.

Contenta.

I. Appendix *ad* Instructiones *Nautarum, qvibus, longa transmarina emetienda sunt itinera.* II. *De sententia qvorundam Astronomorum Anglicanorum de controversiâ, inter duos eruditos de Observatione aliqvâ, circa priorem ultimorum duorum Cometarum habita.* III. *De* Commercio *literario procurando, pro inventione* Veræ *distantiæ* Solis & Lunæ à Terra. IV. *De Observatione non ita pridem facta in* Anglia *de* Saturno. V. *Relatio de nonnullis Observationibus* Mercurialibus, *factis* Baroscopio, *earumqve Consectariis.* VI. *Observationes de* Viperis *habitæ à Philosopho* Italo.

I. Appendix *ad* Instructiones *Nautarum, qvibus longa transmarina emetienda sunt itinera.*

Cum maximè utile sit *Philosophiæ Physicæ* ac *Arti navigandi*, cognoscere modum, qvo profunditas maris *sine Chorda* tentanda, & haurienda aqva ex qvacunqve Maris profunditate; invenit Dominus *Hookius* seqventes modos utrumqve perficiendi; (qvi additi fuissent nuper impressis *Instructionibus Nautarum*, si tum convenienter fieri potuisset.)

Primò igitur Profunditatem Maris ſine Chordâ experiendam qvod concernit, globus aut Sphæra aliqva abiegna, aut ex acere, vel ex alio qvovis levi ligno confecta reqviritur, perinde uti in prima *figura* per literam A indicatur. Ea bene illinitur atqve munitur Vernice, pice aut alia materia ſimili, ne videlicet imbibat aqvam; Qvo facto moles aliqva plumbi aut lapidis, cujus gravitas ad ſummergendum globum A ſatis idonea ſit, applicetur: globus verò habeat rutabulum aliqvod ex filis æreis C confectum, ut & pinnam ex filo æreo C, cujus extremum F aduncum ſit & incurvatum. In illud rutabulum digitis conſtringenda eſt pinna ærea, extremumqve ipſis aduncum & incurvatum comprimendum, eiqve ſit appenſum annulo qvodam E pondus D, & ita juxta rationem in 1. *Figura* repræſentatam in aqvam leniter demittendus eſt globus cum appenſis, uſqve ad fundum, ubi pondus D, primum attingens fundum, ibidem detinetur: Globus verò ligneus, qvi nonniſi motus violentia, qvam deſcendendo acqvirit, in imum deprimitur paulò poſt detentionem ponderis, ſolvit pinnam, redditusqve libertati in altum enititur. Ita ut obſervato, qvanto temporis ſpacio globus ille ſub aqva moratus ſit (qvod fieri poteſt indice qvodam minutis primis & ſecundis inſtructo, aut bono Clepſammio Minutario, aut potiùs globo pendulo ſecunda minuta metiente) facillimum eſt ex qvibuſdam *Tabulis* Maris profunditatem cognoſcere.

Advertendum autem eſt, gravitatem & figuram ponderis plumbei, magnitudini, gravitati & figuræ globi lignei proportione reſpondere debere, & qvidem ut experientia innoteſcet, convenientiſſima.

In experimentis nonnullis, qvæ inſtrumento illo jamjam inſtituta ſunt, globus ligni acerni, benè munitus pice, $5\frac{13}{16}$ digitorum in Diametro, $2\frac{1}{2}$ vero libras pondere æqvabat. Plumbum ponderabat $4\frac{1}{2}$ libras, & ſecundum *Conicam* figuram undecim digitos longam erat, mucrone vel vertice deorſum verſo $1\frac{9}{16}$ dig. latitudinis Diametri ſuperioris & $\frac{1}{16}$ latitudinis Diametri inferioris. In Thamiſe, ubi experimenta illa in aqvæ 19. pedum altitudine ſunt obſervata, nonniſi ſex minuta ſecunda horaria inter ſummerſionem & emerſionem globi interceſſere; In profunditate vero aqvæ decem pedum, $3\frac{1}{2}$ ſecunda minuta, aut circiter. Qvodſi nonnulla adhuc experimenta ea ratione fuerint facta, haud erit difficile invenire methodum, qva ſupputari & cognoſci poſſit profunditas aqvæ ex eo temporis ſpatio, qvo globi commemorati ſub aqva morantur.

Obſervatum etiam eſt, cùm experimenta fierent in Thamiſe, globum eo in loco dejectum, ubi aqva ſatis alta eſt, non longius temporis intervallum abſumpſiſſe, priuſqvam ſupra aqvam, ad longitudinem duarum navium, adeoqve longè ab illo qvo injectus fuit loco (ablatus enim fuit à currente ſalacia) emer-

emersit iterum, qvam tum insumpsit ad emersionem, cùm ad unius saltem ulnæ longitudinem aut circiter ab eo loco, qvo dejectus fuit, emergeret.

Instrumentum *alterum* qvod extrahendæ aqvæ è fundo marino inservit, se habet, uti *secunda Figura* refert. Est enim situla ex ligno Qvadrato confecta, cujus Fundi E E ea ratione sunt fabricati, ut dum pondus A submergit ferrum B (cui situla C mediantibus duabus ansis D D sub extremitatem duos fundos mobiles E E qvasi duas portæ valvulas habentibus, annexa est) & ita situlam in profundum agit; aqvæ resistentia situlam continet in situ C, ita ut aqva facilimè transire possit eo tempore qvo descendit. Verùm simul ac situla à chorda F in altum trahitur, aqvæ resistentia à motu illo excitata in profundum agit situlam, inqve situ G eam servat, ita ut nec aqva interius inclusa exire, nec exterior intrare possit.

Hoc instrumento cognosci potest, utrum aqva marina in fundo magis vel minus salsa sit qvàm in vel prope superficiem, ut & utrum aqva qvibusdam in locis marini fundi sit dulcis, uti putat *Johannes Hugo Linschotanus*, qvi in relatione sua de Itineribus in Indias Orientales susceptis Anglico conscripta idiomate, pag. 16. refert, proximè insulam *Barem*, vel *Baharem*, in *Sinu Persico* qvibusdam instrumentis, qvorum descriptionem sicco pede transit, aqvam hauriri infra salsam, ad profunditatem 4. circiter aut 5. Orgyiarum contentam, eam verò dulcedine haud inferiorem aqva fontana qvavis.

II. *De Sententia qvorundam Astronomorum* Anglicanorum, *de controversia inter duos Eruditos de Observatione aliqva, circa priorem ultimorum duorum* Cometarum *habita*.

QVoniam *Num 6.* horum *Actorum* diximus, contigisse controversiam aliqvam inter celeberrimos duos Philosophos, *Hevelium* puta atqve *Auzoutum*, in Observationibus circa priorem Cometam $\frac{8}{18}$ *Feb.* Anno 1665. habitis; & aliqvos postea Astronomos Angliæ illustres, considerato Controversiæ momento, examinare eam constituisse; putavimus illos, qvi hac de re dictum nonnihil perceperunt, non ægrè laturos, si certiores fiant ejus qvod ea de materiâ adverterunt.

Qvando igitur duorum illorum Virorum scripta typis excusa invicem sunt collata, & diligentissime inqvisitum in Observationes domesticas, cum Telescopiis à qvibusdam eruditioribus Astronomis suis habitas, qvi exactissimè Cometæ positum cum stellis Telescopicis, in ipsius via offensis observarunt, communi consensu concluserunt, qvod, qvæcunqve etiam apparentia illa, qvam *Hevelius* penes *pri-*

mam

Per stellas Telescopicas *intelliguntur illæ, qvæ videri neqveunt sine*

Telescopiis. (NB. hæc verba in contrarium sensum detorsit interpres Ephimeridum Gall. 5. Aprill. 1666. *mam Arietis stellam* advertit, fuerit, (de cujus apparentiæ veritate ipsi dubitare nollent) supra tamen dictus Cometa nunqvam attigerit illam stellam, qvæ est in aure sinistra Arietis, qvorsum *Hevelius* supponit transiisse illum; sed cepisse cursum suum proximè stellam lucidam, qvæ est in *Sinistro Cornu* juxta *Bajeri* Tabulas. Qvoniam igitur Observationes à judiciosissimis Galliæ, Italiæ & Germaniæ Astronomis habitæ, qvæqve ad manus & notitiam Anglorum pervenerunt, omnes omnino cum suis conveniant, non dubitare se, qvin in tanto unanimi tot tantorumqve virorum circa hanc rem consensu, cum disceptatio sit qvæstio saltem facti, qva in re autoritas, numerus & existimatio palmam deportat, *Hevelius*, cujus sinceritas non minus, qvam Eruditio, toti Orbi innotuit, juncturus se sit illis, communiqve ipsorum sententiæ subscripturus.

III. *De Commercio literario procurando, pro inventione* Veræ *distantiæ* Solis *&* Lunæ *à Terra, per* Parallaxes *observatas sub eodem* Meridiano, *vel propè eundem.*

CUm cognitio hujus Distantiæ magno commodo sit futura Perfectioni Astronomiæ, & meliori confirmationi Doctrinæ *Refractionū:* nonnulli Solertissimi Viri in *Anglia* pro ejus inventione conceperunt, Commercium literarium cui qvibusdam peregrinis, peritis rerum Astronomicarum, & longè dissitis ab invicem in *Latitudinis* gradibus, sed sub eodem *Meridiano*, vel propè eundem habitantibus, instituendum.

Cui negotio perficiendo seqvens Methodus proponitur observanda; *vid.* Certis temporibus, de qvibus inter se convenere duo Observatores, adhibitis *Telescopiis* amplis, bonis, huicq; instituto adaptatis, virgula mensoriâ, ad convenientem distantiam imposita Lente Oculari, ut distinctè videri possit, & ut inserviat parvis distantiis per minuta prima & secunda dimetiendis, (qvod facile fieri potest amplis *Telescopiis*,) certis, inqvā, illis tēporibus, uterq; Observatorū ita munitus, observet viam visibilē *Lunæ* inter *Stellas fixas*, (annotando istius accuratam distantiam à qvavis *Stella fixa*, qvæ in Lunæ semita, vel prope eam sita sit, una cum exacto tempore istius apparitionis) & tunc apparentem Diametrum Disci ejus; continuando has Observationes singulis vicibus duas tresve horas, ut ita, si fieri potest, duabus exactis Observationibus ejus loci *Apparentis* inter *Stellas fixas* habitis, in duobus locis multùm dissitis in *Latitudinem*, & qvoad ejus fieri potest, sub eodem *Meridiano* sitis, ab his Observatoribus eodem tempore concurrentibus, vera Lunæ & exacta distantia inde colligi possit, nec tantùm pro illo tempore, sed & pro qvibusvis aliis, prævia

prævia unius Observatoris contemplatione ejus *Telescopio*, & accurata dimensione ejus *Apparentis* Diametri. Similiter optandum foret, ut qvotiescunqve ibi accideret magna aliqva *Eclipsis Solis*, hanc etiam observatores memorati observarent, in ea annotando accuratam mensuram maximæ obscurationis comparatam tunc *Apparenti* Diametro Disci ejus. Nam his mediis *Lunæ* distantiâ exactâ inventâ, distantia qvoqve *Solis* facili negotio deducetur.

Qvod attinet ad tempus aptissimum habendis Observationibus *Lunæ*, utiqve definitur illud esse, cùm Lunæ circiter qvadrans aut minus illuminatum apparet, qvia tunc lumen ejus non adeo splendet, qvin bono Telescopio observari possit transire proximè & aliqvando supra *stellas fixas* diversas, qvod tempus incidit circiter qvatuor qvinqveve diebus vel ante vel post Plenilunium: Vel id qvovis alio etiam tempore fieri potest, qvoties *Luna* transit *proximè*, vel supra aliqvot notabilioris magnitudinis *Stellas fixas*, qvales sunt primæ vel secundæ *Magnitudinis*; qvod facile supputari & prævideri potest: Omnium commodissimum tempus est, qvando accidit *Lunæ totalis Eclipsis*; tunc enim vel minimæ *Stellæ Telescopicæ*, videri possunt adjacentes ipsi corpori *Lunæ*. De qvibus specialibus inter se convenire oportet ambos familiares negotii curatores, qvàm primum socius in externis regionibus curando operi fuerit inventus; qvo facto mutuo sibi communicare debebunt, qvod qvisqve suo loco observaverit.

IV. *De Observatione non ita pridem habita in* Anglia *de* Saturno.

HÆc Observatio fuit habita à Magistro *Guilielmo Ball*, sociato germano Doct. *Ball*, Octob. 13. 1665. hora sexta, in loco dicto *Mainhead* prope *Exonium* Comitatus *Devoniensis*, egregio *Telescopio* 38. fere pedes longo, & duplici Lente oculari, ut observator ipse annotat, dicens, se nunqvam *Planetam* illum distinctiùs vidisse. Observatio est expressa per *Figuram* 3. de qvâ Author in Epistola sua amico missa scribit in hæc verba: " Hæc figura „ *Saturni* hoc modo mihi apparuit, & qvidem alio, qvàm animo conceperam, „ exspectans eam decrementum accepturam, sed semper plenam comperi, & „ qvidem paulò cavam inferius & superius. „ His lectis amicus, cui literæ erant missæ, examinans hanc figuram, literis missis petiit, ut Author *Systematis hujus Planetæ* nunc attentè consideraret præsentem *Figuram Ansarum* aut *Annuli* ejus, utrum ita sibi appareret, ut in *Figurâ* demonstratum est, & conseqventer utrum nihil appareret, qvod svaderet non esse *unum* Corpus Figuræ Circularis, circumdans *Discum*, sed *duo*.

Atqve ut alii Viri Solertes aliorum locorum alliciantur ad adjungendas Observationes suas, qvò videant, utrum possint similem faciem reperire ei,

qvæ exhibita eſt hic, præcipuè tales inciſuras aut Cavitates, qvales apparent prope A & B, commodum viſum eſt nuper acceptam Relationem hic inſerere.

V. *Relatio de nonnullis Obſervationibus* Mercurialibus, *earumqve Conſectariis.*

MOderni *Philoſophi* evitandæ Circumlocutionis gratia, Inſtrumentum illud, in qvo Cylinder repletus Mercurio, altus circiter 28. aut 31. digitos tenetur ſuſpenſus ad modum *Torricelliani* Experimenti, vocant *Barometrum* vel *Baroſcopium*, primò publici juris factum ab Eximio illo Scrutatore Naturæ, Domino *Boylæo*, & ab eo aliiſqve adhibitum ad oſtendendas minutiſſimas variationes Preſſionis & ponderis Aëris. Pro qvarum minimarum mutationum exactiore & accuratiore diſtinctione, deſcripſit Dominus *Hookius* in *Præfatione Micrographiæ* ſuæ tale Inſtrumentum *Orbiculatum*, à ſe inventum, & per noviſſimorum duorum annorum experimenta ejuſdem, perpetuò compertum, ad illud propoſitum, accuratum: qvæ res cum ſit exacta, nec confectu difficilis, optamus, uti qvibus eſt ingenium & opportunitas habendarum Obſervationum hujus generis, ſibi proſpiciant de talibus inſtrumentis, accuratè confectis & adaptatis juxta Methodum propoſitam loco jamjam memorato.

Anteqvam aliqvid dicamus de Obſervationibus hoc inſtrumento factis, & ſimul excitemus ſtudioſos *Phyſicæ* ad ſedulam illarum proſecutionem, monendus eſt nobis *Lector*, *Primò*, jamjam memoratum Dominum *Boylæum* (prout ipſe non pridem *Authori* horum *Actorum* intimavit) jam feciſſe diverſas hujus generis Obſervationes Annis 1659. & 1660. anteqvam ullæ eſſent editæ, qvantum ipſe ſciat; ſed hactenus nondum curaſſe divulgari, propter alias qvaſdam chartas, (qvibus comitatæ erant in lucem proceſſuræ) qvarum abſolutio fuit præventa ac impedita aliis ſtudiis & occupationibus.

Deinde, præter alios diverſos, qvi poſtea curioſi fuerunt talium Obſervationum habendarum, Doctorem *Johannem Beal* magnâ aſſiduitate, qvantâ poteſt, & ipſum obſervare, & Obſervationes ejuſdem generis procurare per plurimos familiares commorantes in diverſis *Angliæ* tractibus; (qvales amicis ſuis *Londinum* pluribus literis miſit,) cenſens magni intereſſe, ejuſmodi Obſervationes fieri in locis aliqvantum ab invicem diſſitis, ut ſic ex comparatione illarum accuratè habitarum cognoſcatur, utrum Aër gravior ſit in regionibus *Orientalioribus*, an in *Occidentalioribus*? *Septentrionalioribus* an *Auſtralioribus*? propioribus *Mare*, an remotiùs ſitis in *ipſa Regione*? Tempeſtate calidiore an frigidiore? procelloſa an tranqvilla? humida an ſicca? Vento Borea flante, an Auſtro, vel an Euro, an verò Zephyro? Utrum ſervet eadem

dem tempora mutationum? & utrum constitutiones & variationes Aëris & Tempestatis eo ipso possint detegi, & causæ variorum aliorum *Phænomenωn*, nunc occultæ, manifestari?

Dicto *Doctori* adeò placet detectio jam facta ope hujus instrumenti, ut æstimet eam maximè admirandam omnium rerum, qvas Orbis unqvam cognovit, si habeatur ratio varietatis, justæ admirationis, & Philosophici momenti, separata à ratione lucri. Nam (*inqvit in qvadam suarum Epistolarum*) qvis unqvam exspectasset vel sperasset, nos homines inventuros artem, qva ponderaremus qvidqvid Aëris capitum nostrorum fastigiis superfusum est, secundùm singulas ejusdem alterationes, & qva qvasi ponderaremus vel gravitate distingveremus Ventos & Nubes? Qvis verò credidisset, unqvam palpabili evidentia demonstrari potuisse, maximè *Serenum* qvemqve Aërem ponderosissimum, & *densissimum* esse; *levissimum* autem, nubilis obscurissimis nobis impendentibus, dissolutioni proximis aut distillantibus. Et qvanqvam (*pergit*) nondum possumus pertingere ad omnes ejus usus & Applicationes; tamē interea ad tempus detinebimur studiis Domini *Boylæi*, qvi nos hac in re manu ducet ad voluptatem & admirationem usqve. *Magnes* cognitus fuit multis centenis annis, anteqvam in *Novis Orbibus* inveniendis, ejus auxilio uteremur. Mihi qvidem (*ait*) mira est voluptas, semper inter studia mea contemplandi tam *Curiosam Stateram*.

Facta hac *Generali* expressione suæ sententiæ de illa inventione, & singulari voluptate, qva fruatur in Observationibus ejusdem, descendit ad specialia, eaqve per diversas epistolas communicat familiari suo, ut seqvitur.

1. *Barometrum* meum *Orbiculatum* nunqvam poteram tam exactè implere *Mercurio*, ut *omnem* Aërem excluderem; & propterea magis fretus Tubo *Mercuriali*, omnes meas Observationes eo facio. Tubus ille tantùm 35. digitos longus est, tenuissimâ cavitate, crassoqve vitro. Ille facile deduci potest in qvemvis locum, ad instituenda tentamina. Vas pro *Mercurio* Stagnante, cui dictus Tubus immergitur, est circiter duos *digitos* amplū. *Mercurius* tam bene inditus est, ut aliqvot dierum spacio non subsideret, sed adhæreret Tubo Vitreo. Asservo illum in Musæo satis impervio, 9. pedes alto, 8. lato, 15. longo, prope fenestram. Et id qvidem, qvia fortassis Conclavis aër nimium occlusus impediret, qvo minus plenè demonstraret omnes Variationes, ac in Aëre magis libero.

Exclusio omnis *Aëris hic est necessaria, qvia si Aëris, qvi est subjectus operationi Caloris & Frigoris, aliqvid remaneat in* Barometro, *exoritur variatio in demonstratione veræ pressionis Aëris.*

2. In omnibus meis Obſervationibus habitis à die 28. Maji, Anni 1664, uſqve ad diem præſentem (qvi eſt 9. *Decembris* Anni 1665.) Mercurius nunqvam aſcendit altiùs, qvàm paulò ſupra $30\frac{1}{4}$ Digit.

3. Rariſſime in tantam altitudinem excrevit (*videl.* ad $30\frac{1}{4}$. Digit.) præcipue *Decemb.* 13. 1664. veſperi, tempeſtate qvidem ſerena, ſed dubia atqve variabili.

4. Reperio in *Ephimeridibus* meis, *Jun.* 22. 1664. hora 5. matutina, tempeſtate diu conſtanter ſerena, *Mercurium* aſcendiſſe circiter dimidium digitum ſupra 30. ſed vereor ne aberrarim, qvia tum non ſubiit animum meum *admiratio* iſtius rei, attamen ſpacio trium qvatuorve dierum, illo tempore continuavit in altitudine, tempeſtate ſatis conſtanter ſerena & calida, ut plurimum excedente 30. digitos. Iccirco annotare licet, *Mercurium* non minus aſcendere calidiſſima *Æſtatis*, & frigidiſſima *Hyemis tempeſtate.*

5. Adhuc certò obſervavi aſcendere paulò altiùs tempeſtate frigidiore; & freqventiſſimè cum Hyeme, tum Æſtate altiorem eſſe tempore frigidiore matutino & veſpertino, qvàm calidiore Meridiè.

Forte illud accidit ob qvendam Aërem incluſum.

6. Generaliter tempeſtate conſtante & ſerena tam Brumali qvam Æſtiva, *Mercurius* eſt altior, qvàm *paulò ante* vel *poſt*, vel tempeſtate pluvioſa.

7. Rurſum generaliter depreſſior eſt poſt pluviam, qvàm ante.

8. Generaliter etiam cadit tempeſtate procelloſa; & videbatur aliqvantulum ſubſidere, apertâ illi ampla porta, qva irrueret procella; attamen comperi illum permanere præaltum, procella diuturna trium qvatuorve dierum.

Videntur illi fuiſſe Venti Orientaliores.

9. Rurſus, generaliter altior eſt Ventis *Euro*, & *Borea* flantibus, (*cæteris paribus*) qvam *Auſtro* & *Zephyro.*

10. Tentavi ſæpius, plurimis fumis, denſiſq; vaporibus, alterare Aërem in Conclavi meo; ſed non poſſum aſſerere, *Mercurium* altiùs aſcendiſſe, qvàm exſpectari poterat ex qvodam caloris incremento. Qvi ſunt inſtructi accuratis *Barometris* Orbiculatis, tentent utrum Odores vel Vapores Aërem reddant leviorem.

11. In hoc Muſæo toto illo tempore comperi extremas alterationes Mercurii non excedere $2\frac{3}{4}$ vel $2\frac{7}{8}$ digit. ad ſummum.

12. Sæpiſſimè magnas variationes Aëris deprehendi, ſine ſenſibili alteratione *Barometri*; ut noctibus rorantibus, cum humor copioſus delabitur, ejuſ-

ejusqve spissitas videtur aliqvando Stellas oculis nostris subtrahere: diebus antecedentibus & seqventibus, Vapores adeò *Invisibiliter* fuere attractæ, ut totâ die Aër & Cœlum maximè serenum appareret. Hanc ego æstimo magnam alterationem inter ascendentes & descendentes rores atqve Vapores: qvæ mutationes qvandoqve continuant alternis vicibus Nychthimeri, ad unam duasve hebdomadas; *Baroscopio* tamen manente invariato.

13. Aliqvando (non sæpe inqvam) *Baroscopium* non cedit aliis maximis Aëris alterationibus. Sic nuper (*Decembris 18.*) die haud vulgariter serena atqve clara, & proximè seqvente omnino obnubilata, effusa nive distincta pluvia; *Mercurius* idem manebat: idem accidit procellis tranqvillisqve tempestatibus.

14. Opinor conversantes multum sub dio, & foras ambulantes, reperturos plura specialia accuratiùs, qvàm ego suscipere possim, qvi destituor otio deambulandi foris. Exempli gratiâ, *Decembris* novissimi die 16, tempestas erat serena ac frigida, *Eurus* acriter magna vi flabat, *Mercurius* proximè 30. fimum digitum erat elevatus, horâ circiter tertia pomeridiana, vidi amplam ac obscuram nubem, *Euro* impulsam nos adversum ab *Oriente* & *Vulturno*. *Mercurius* nec illo nec seqventi die alterabatur; Stellæ scintillabant cœlo sereno ad usqve horam nonam; tum subito spissæ nubes intendere se cœlo, & qvicqvid lucis internitebat, effusa caligine extinctum est, nullâ tamen tempestatis variatione; *Decembr. 17.* gelu continuabat, eratqve cœlum sudum usqve ad secundam pomeridianam; tum verò multæ spissæ nubes videbantur infra in *Occidente*; nulla tamen hic erat temporis variatio; Ventus, Frigus, & Mercurius eadem manebant; *Decembris 18. Mercurius* subsiderat fere $\frac{1}{4}$ digiti, erat autem Æther tam serenus & clarus flante *Euro*, ut mirarer qvid *Mercurium* descendere cogeret. Exspectaveram ascensurum, ut solet æthere sereno. Forte ablegaveram foras famulum meum, qvi remotos ad 20. milliaria montes nive stratos nunciabat. hoc ipsum videbatur indicare, Aërem nubilis levatum nive effusa, leviorem factum.

15. Rarò vidi uno tempore alterationem summam. Nam, qvanqvam nunc non studio percurro Annotationes meas, tamen aliqvando mirabar, una die subsidere circiter $\frac{3}{4}$ digiti.

16. Nuperrime mutavi Methodum meam concernentem *Barometrum*, id observans, ut oculis meis subjectum est, tota die & magna noctis parte, invigilans momentis singularum specialium mutationum, ad examinandam causam, qvæ in Aëre vel cœlis apparere possit ad producendas istiusmodi mutationes. Et nunc non satis mirari qveo, qvi fiat, ut sit tam depressus Mercurius, perseverans non diu ferè inter vigesimum nonum & tricesimum altitudinis digitum.

17. Nunc itaqve (*Januarii* videlicet 13. 166$\frac{5}{6}$.) nunciandum tibi duxi, *Mercurium* hoc ipſo die (ut & die heſterno) pertingere in altitudinem 30$\frac{1}{4}$. digit. utroqve tamen & obſcuro & nubilis obducto, qvandoqve aëre valde ſpiſſo & nebuloſo; qvod raro accidit. Nam, ut plurimum altiorem obſervo ſereniſſima conſtante tempeſtate, qvàm nubila & nebuloſa, qvalis nunc eſt, Spiſſitas illa atqve Obſcuritas Aëris durat ultra ſeptimanam; nuper tempeſtas fuit frigidior, & Ventus *Eurus* ac *Cæcias*.

Hactenus Annotationes *Summi* hujus Obſervatoris; de qvibus Dominus *Boylæus*, cui qvoqve communicatæ fuere, hanc ſententiam fert, videri ſcilicet ſibi fideliſſimo labore conſcriptas, & in præcipuis cum ſuis obſervationibus convenire, qvantum memoria ſuggerebat: videtur enim illis, cum hæc ſcriberet, deſtitutus fuiſſe; & etiamſi optat Obſervatoris Tubũ Vitreum fuiſſe aliqvantulum ampliorem; nihilominus laudat diligentiam ejus in eo adaptando tam curiosè, vel potiùs peritè, ut ante dictum eſt.

Hoc videtur optandum, qvia motus Mercurii *liberior eſt in Tubo ampliore.*

VI. *Obſervationes de* Viperis.

SOlers *Italus*, nomen ei *Franciſco Redi*, habitâ nuper opportunitate, per numeroſam multitudinem Viperarum, alla tarũ *Magno Duci Hetruriæ*, ad compoſitionem *Theriacæ*, examinandi qvod vulgo & narratur & creditur de Veneno harum beſtiarum, abſolvit (ſecundùm Relationem editam in *Ephimeridibus Eruditorum* impreſſis, *Januarii* 4. 166$\frac{5}{6}$.) propoſitum ſuum ſummâ ſolertia, & edidit Tractatu Italico, nondum allato in *Angliam*, Obſervationes ſeqventes:

1. Obſervavit, Venenum viperarum non in ipſarum latere dentibus, qvod qvibuſdam adhuc perſvaſum, neqve in caudâ, qvod alii prætendunt, nec in ipſarum felle, qvod plurimi Phyſici credidere; ſed in duabus veſiculis dentes ipſarum tegentibus, qvæ per viperarum morſum compreſſæ & recluſæ, liqvorem qvendam ſubflavum emitterent, qvi juxta dentes flueret omnes, vulnuſqve veneno inficeret. Experimentum hujus rei, qvod expromit, hoc eſt, qvod fricatis vulneribus animalium plurium felle Viperarum, aut fixis dentibus, nullum inſigne qvidem malum accidere illis exinde adverterit. At verò qvoties vulnera liqvore illo ſubflavo fricuerit, ne nullum qvidem evaſiſſe ſalvum.

2. Creditum eſt vulgo hactenus, Venenum Viperinum abſorptum eſſe maximè lethiferum. Verùm hic Autor per experimenta ſæpe repetita dicitur obſervaſſe non in Vipera eſſe, aut humorem, aut excrementum, aut qvam-

qvamvis partem, aut fel deniqve ipsum, venenosum, qvod Eruditiores Medici pleriqve omnes Venenum incurabile dicunt, absorptumqve infallibilem inferre mortem. Qvin imò asserit se vidisse edere homines, seqve degluti-endum sæpe dedisse bestiis, qvod maximè venenosum habetur in viperis, neqve tamen ullum exinde malum secutum fuisse.

Unde monstrat mirandum adeò non esse, Empiricos qvosdam succum animalium maximè venenatorum absorpsisse, nec tamen ullum exinde malum fuisse expertos. Qvod verò attribuitur vulgò Antidoti ipsorum Virtuti, attribui debet potius naturæ venenorum illius generis, qvod absorptum venenum non est, uti jam pridem observavit *Celsus*, sed tantùm immissum vulneribus.

Qvod idem à Poëta etiam *Lucano* observatum est, qvando introducit *Catonem* ita loqventem:

Noxia serpentum est admisto sangvine pestis,
Morsu virus habent, & factum dente minantur:
Pocula morte carent.

Qvod verò qvidam adhuc Autores asserunt, lethale esse, carnem edere animalium à Viperis necatorum, aut bibere vinum, in qvo Viperæ sint suffocatæ, vel fugere vulnera, qvæ à Viperis sunt inflicta, parum veritati consentaneum esse observavit Autor ipse. Ille enim asserit, comedisse plurimos gallinarum columbarumqve pullos à Viperis læsos, neqve tamen sanitatem ipsorum qvicqvam aut mutationis aut detrimenti passam esse. Contra præsentissimum esse remedium adversus Viperarum morsum, exsuctionẽ vulnerum, refertqve experimentum in cane factum, cujus nasum curaverit lædi à vipera, qvi vero lingendo semper vulnus incolumis evaserit. Qvod ipsum etiam populorum illorum exemplo confirmatur, qvi *Marsorum* olim & *Psyllorum* nomine in historiis celebres sunt, qvorum opus erat, sugendo vulnera, sanare læsos serpentum morsu.

3. Addit etiam Autor, se, licet *Galenus* plurimiq; Medici moderni asserant, nihil magis elicere sitim qvàm carnem Viperarum, expertum esse contrarium ex illis, qvi semper inter Epulas vesci Viperis soliti, firmiter asserebant, se nunqvam minus sitivisse, qvàm postqvam observarint hunc victus modum.

4. De Sale Viperarum, plurimi æstimato Chymicis qvibusdam, ait: Non habere ipsum virtutem ullam purgantem, neqve inter salia singula alterum altero majori præstare virtute, uti qvidem se demonstrasse putat in libro alio, *De natura Salium*; qvi etiam in nostras regiones nondum est transmissus.

5. Tan-

5. Tandem negat id, qvod dicit *Aristoteles*, qvodqve *Galenus* se sæpe observasse scribit, salivam scilicet hominis jejuni necare Viperas; aliisqve Observationibus illudit plurimis, qvas Physici retulerunt de Viperarum antipathia, cum aliis qvibusdam rebus, de ratione ipsarum concipiendi, generandiqve, tandem de variis aliis proprietatibus, qvæ ipsis vulgo tribuuntur; Gallicus verò autor ait Philosophum illum Italum ita refutasse illas, tot experimentis qvibus ipsemet (*Italus* nempe) oculatus testis adfuerit, ut dubitari ampliùs neqveat (ejus judicio) ea de re, post testimonium adeo authenticum.

ACTA PHILOSOPHICA.

Die Lunæ, *12. Mart.* 166⅘. N. 10.

Contenta.

I. *Observationes continuatæ circa* Barometrum *aut* Stateram Aëris. II. *Relatio de* motu Terræ *prope* Oxonium; *unà cum qvibusdam Observationibus sigillati* Thermoscopii *&* Barometri, *per* Doct. Wallisium. III. *Plenior & specialior Relatio Observationum illarum circa* Jovem, *qvarum mentio est Num.* 8. IV. *Relatio de qvibusdam libris, nuper editis*, videl. *Domini* Boylæi *Hydrostaticis Paradoxis*; Stenonis *de Musculis & Glandulis*; Gräffii *de Natura & Usu Succi Pancreatici.*

I. *Observationes continuatæ circa* Barometrum, *aut potius* Stateram Aëris.

CUm propositum sit in his *Actis, non tantum* particulatim brevibus annotare emergentia Opera & Productiones in Orbe; Mysteria Naturæ recentiùs inventa, & Progressum utilium inventionum Artium; *sed* etiam, & qvidem præcipuè, procurare in omnibus regionibus mutua auxilia, & socialia tentamina, ad majores in illis profectus faciendos: initio hujus *secundi* anni Editionum nostrarum istius generis rerum (qvarum impressio trimestri spacio fuit interrupta ob publicam calamitatem,) proponemus paulò plures particulares Observationes circa *Stateram Aëris*, qvemadmodum feliciter à Domino *Boylæo* sunt inventæ & digestæ; & merentur ut in omnibus locis summâ curâ & diligentiâ promoveantur.

Sed

Sed ante omnia dicendum, qvòd Vir ille honorandus, qvi in horum Actorum proximè antecedente menſe citatus fuit ceu Autor Obſervationum in illis expoſitarum, *videl. Doctor Beale*, declarat ſe non prætendiſſe exactitudinem, ſed tantùm excitare voluiſſe ſolertiam aliorum in diverſis locis diſtantibus habitantium, & inprimis eorum, qvi frui poſſunt ope *Stateræ* rotâ inſtructa exactè repletæ: ſine qvibus utriſqve auxiliis deſperat poſſe obtineri omnia beneficia & myſteria hujus Inventionis.

His ita breviter intimatis, ſeqvitur Relatio, Obſervationum ipſarum, extractarum ex ejuſdem viri literis noviſſimis.

1. Adaptato & impleto ſimplici *Tubo*, haud difficulter aſſerere poſſe confido, nil hactenus inventum eſſe, qvod melius præſagiat & certiorem cognitionem tempeſtatis mutationum, poſt diuturnam & conſtantem ſerenitatem contingentium inducat. Et forſitan inſtrumentum hoc in Climatibus clarioribus & magis ſerenis eſt abſolutè infallibile; in hiſce enim Septentrionalibus inſulis nubes tam ſunt exiguæ, tamqve ſubito ſeſe laxant atqve exonerant, ut gravitas ſæpe totius Atmoſphæræ tam parum inde alterationis ſentiat, ut falſi ſæpe fuerimus, neqve potuerimus veras cognoſcere cauſas aut conſtantiæ aut mutationis aëris.

Hinc Calendarium aliqvod aut Ephimerida exactam Tingite, & in alio qvovis loco, ex iis, qvæ aut Septentrionaliora aut Auſtraliora in America poſſidemus, ſæpe optavi. Hoc tamen affirmare poſſum, me, omni Hygroſcopiorum, qvorum inſignis mihi copia eſt, genere diligenter examinato, omniqve cura & labore ſudoribus Marmoris, omnibuſqve aliis celebrioribus Prognoſticis, de qvibus unqvam audivi, obſervatis, tandem animadvertiſſe, nihil ad ſignificandas tempeſtatum, qvæ contingere ſolent, mutationes, Barometro vel accuratius vel excellentius eſſe. Alia memorata ſæpe mutationibus obnoxia erant Roris cauſa, qvi ne minimam qvidem alterationem inducit *Baroſcopio*, nec alterat qvalitatem, vel ſtatum tempeſtatis: Apertum verò Thermoſcopium novimus nihil certò ſignificare, cum obedientiam ſuam præſtare cogatur duobus Dominis, jam *Gravitati aëris*, jam *Calori*, prout fuerit mandatum.

Hygroſcopia *ſunt inſtrumenta, qvibus examinantur gradus Humiditatis & Siccitatis Aëris.*

2. Qvod meum aſſertum ut pleniùs confirmem, qvaſdam Obſervationes, qvas habui, referre hic animus eſt. A die menſis Januarii noviſſimi qvarto, & ſpecialiùs adhuc à die ſeptimo, nimium qvantum conſtitutio Aëris gravis videbatur, permanſitqve ſeqventibus diebus ita nubila, ut qvivis ſibi certò perſvaſum haberet qvotidie ſecuturum imbrem. Nihilominus tamen obſervavi, Mercurium Baroſcopii mei planè nihil deprimi, ſed, non obſtan-

obſtantibus nebulis interdum ſatis ſpiſſis, neqve etiam pluviæ guttis nonnunqvam decidentibus, manere potius ſemper valde elevatum; unde intelligere licuit, non adeo magnam ſine dubio mutationem tum contigiſſe in aëre. Verum eqvidem eſt eum, decidente qvadam exigua pluvia, ſe nonnihil demiſiſſe; Id verò parum erat notabile, & aſſertionem meam magis confirmat, qvàm deſtruit. Qvinetiam paulo pòſt obnubilatum noviſſimum illum aërem, qvi nobis contigit, eidem fundamento inſiſtens diebus obſcuriſſimis, in judicio meo, ea de re lato, planè non falſus fui.

3. Alia vice, cùm poſt exiguam aliqvam pluviam, Mercurium altiſſimè elevatum vidiſſem, (qvod aliqvando, ſed rarius contingit,) diuturnam ſerenitatem affuturam collegi; contra verò cùm deſcendere illum poſt pluviam obſervâſſem, perinde atqve antea nubiloſum pluvialemqve aërem exinde ſuſpicatus ſum.

4. Præcipuam rationem, cur Mercurio in imo conſidente, aëreqve exiſtente leviori, tempeſtas ſit frigidior, & alſioſiores homines, naturæqve debilioris, hanc inter alias eſſe autumo, qvòd cum Aër nutritioni corporum noſtrorum perinde atqve aqva piſcium alimento inſerviat, ordinaria illa conſvetaqve nutritionis qvantitate privatis nobis idem, qvod piſcibus aqva deſtitutis contingere ſolet, eveniat.

5. Infimus locus, in qvem ab initio Obſervationum mearum deprimi vidi Mercurium, contingit 28. Octobris, 1665. circa veſperum. Tunc enim proximè $27\frac{1}{2}$. digit. depreſſum animadverti. Qvem inveni deſcendiſſe comitatum his circumſtantiis tempeſtatis, ſecundum obſervationes meas.

Virgeſimo qvinto Octobris, matutino tempore, ad $28\frac{1}{2}$ digitos obſervavi Mercurium. Largum imbrem excutiebant procellæ.

Vigeſimo ſexto Octobris, tempore matutino, Mercurium ad 28. digitos adverti. Ventus erat lenis, nubes obſcuræ & ſpiſſæ.

Vigeſimo ſexto Octobris, circa tempus veſpertinum Mercurius ad $27\frac{1}{2}$ digitos conſiſtebat. Erat autem eo tempore & aliqvot diebus ſeqventibus tempeſtas dubia, pluvia freqvens, & tunc Mercurius, uti patet, ſolito erat depreſſior.

6. Utqve res adhuc habeatur certior, ſupra illum locum, ubi Baroſcopium meum erat conſtitutum, coronidem verſatilem exactè collocavi cum apluſtri æreo eâ ratione confectam, ut qvivis nullo negotio poſſet obſervare unumqvodqve 32. punctorum Venti, una cum dimidiis & qvartis eorundem, in notabili diſtantiâ. Alias enim omnes conjecturæ noſtræ potuiſſent eſſe falſæ, uti experientia edocti ſunt in hac re exercitatiſſimi. Atqve hujus exactitudinis capax eſt *Statera* rotam habens, qvæ demonſtrat minutiſſimas variationes,

tiones, excedentes ſenſum omnem. Qvare ſiqva nubes ſpiſſa imminet, aut aliud qvoddam meteorum ſive altius, ſive profundius, aut ſiqva procella, aut ventus vehemens aliqvis vel frigidior exoritur, ſive noctu id fiat, ſive interdiu, famulus aliqvis gravitatem aëris certò referre poterit, idqve non minus certò & facilè, qvàm renunciare poſſit horas conſulto, ſole lucente, ſciaterico. Non abs re eſſet habere *Indicem* Ventorum, qvi tam oſtenderet eorum Aſcenſionem & Deſcenſionem, qvam ſitus laterales.

II. *Relatio de nupero* motu Terræ *prope* Oxonium; *unà cum qvibusdam Obſervationibus ſigillati Thermoſcopii, &* Barometri, *cùm iſtud* Phænomenon *concernentibus, tùm Univerſalibus.*

HÆc Relatio fuit communicata ab Eruditiſſimo Doctore *Walliſio*, ut ſeqvitur.

Januarii die 19. 1665. *Stylo Angliæ* (vel *Jan.* 29. 1666. *Stylo novo*) in diverſis prope *Oxonium* locis, obſervatus eſt exiguus *Terræ motus* (ut *Blechingtonii*, *Stanton - S. Joan. Bril*, &c.) die inclinato in veſperam. In ipſa autem urbe *Oxonienſi*, non audio obſervatum fuiſſe aut æſtimatum terræ motum; nihilo minus tamen recordor me circa illud tempus (neſcio an exactum) animadvertiſſe miram qvandam commotionem aut elevationem, qvam obſervabam inter ſtudendum, ſed imputabã eam curſui curruum vel vehiculorum, qvæ haud procul abeſſe arbitrabar; qvanqvam annotabam, ceu paulò differentem à commotionibus uſitatis tali caſu; (eoqve magis mirabar, qvod nullius vehiculi curſum perciperem:) verùm ignorans, cui rei alias caſum tribuerem, contempſi eum, nec plura de eo meditari volui. Similemqve ſententiam accepi à qvibuſdam aliis commorantibus *Oxonii*, qvi nondum Terræ motum animis conceperant, ceu nobis caſum rariſſimum. Deinde accepto nuncio de terræ motu aliis animadverſo; conſpexi Annotationes Obſervationum mearum circa *Thermoſcopium* & *Baroſcopium*, ut viderem, ſiqva notanda alteratio eo tempore occidiſſet.

Thermoſcopium meum eſt rotundum amplumqve Vitrum, continens circiter dimidium menſuræ, (qvam *Angli* pintam vocant) aut paulò ampliùs; inde egreditur longũ Cylindricum collum vitreum, circiter $2\frac{1}{2}$. pedes longum, & minus qvartâ parte unius digiti continens in Diametro; qvod collum fuerat *hermeticè* ſigillatum in vertice, ad excludendam communicationem Aëris externi; ſed ante ejus ſigillationem, totum Vitrum repletum erat *Spiritu Vini* (tincto *Cochenillâ*, ut faciliùs Oculus eum diſtingveret) ita calefacto, ut primò qvidem repleret totam capacitatem Vitri; ſed deinde frigefactum ita ſubſideret, ut relinqveret ſpacium vacuum in ſuperiore parte Colli. Inſtrumentum iſtud hac ratione præparatum, aſcenſu & deſcenſu tincti li-

qvoris in Collo,(& conseqventer expansione ac contractione totius liqvoris contenti in eâ & inferiore globo) exhibet accuratissimam æstimationem Temperaturæ Aëris,qvod attinet ad *Calorem* vel *Frigus*: Imò tam exactam,ut inter absentiam meam & præsentiam in Musæo altitudo ejus aliqvando fere qvartâ parte digiti varietur.

Baroscopium meum,sive *Barometrum* voco aliud instrumentum pro æstimando *pondere* vel *pressione* Aëris Incumbentis. Nihil autem aliud est,qvàm longus Tubus Vitreus, qvatuor circiter pedes longus, & cavitate qvarta circiter unius digiti parte lata constans. Tubus ille ab altero extremo hermeticè sigillatus,ab altero verò argento vivo impletus,(secundùm experimentum *Torricellianum*)ita invertitur,ut extremum illud, qvod non est clausum, imum locum occupet,& inseritur in alium Mercuriū stagnantem, qvi in ampliori continentur vasculo infra posito,expositusqve est aëri externo: Argentum vivum itaqve,qvod in hoc Tubo continetur, dum post immersionem, qvantum potest evadere,inqve Mercurium Stagnantem,cui, uti diximus, orificium Tubi vel extremitas aperta inserta est,influere conatur, necessariò insеqvitur,qvemadmodum omnes norunt, qvibus hoc experimentum cernere licuit,ut omne qvod de argento vivo sit reliqvum, in figura Cylindri maneat suspensum in Tubo,circiter 28. 29. aut 30. digitos altum, dimensione factâ perpendiculariter à superficie Mercurii stagnantis; (plus minusve intra ista extrema, prout aër incumbens,cui expositus est Mercurius exterior Stagnans, aut levior est aut ponderosior,)partemqve Tubi superiorem relinqvat vacuam. (Qvæ ambo instrumenta ceu provecta ab Honorando *Roberto Boylæo*, ab eodem specialiùs describuntur in ejus *Physico-Mechanicis Experimentis concernentibus Aërem, Exper. 17. & 18.* inqve ejus *Dissertationibus Thermometricis*, præfixis *Historiæ Frigoris.*)

Jam secundùm hæc ambo instrumenta,annotavi *Ephimeridem* Observationum,ultra annum,(exceptis paucis diebus,qvibus aliqvando domo absfui) & reperio Annotationes meas in istum diem esse seqventes.

Januar.		*Thermos.*	*Baroscop.*	$166\frac{5}{6}$.	
Die.	Hora.	Digit.	Digit.		
19.	8. matut.	$14\frac{1}{16}$	$29\frac{1}{2}$	Frigus intens.	Tempestas obscura.
	4.vespert.	$14\frac{1}{8}$	$29\frac{1}{4}$	Frigus intens.	nublila.
	9.vespert.	$14\frac{3}{4}$	$29\frac{3}{4}$	Pluvia	ventosa.
20.	8. matut.	$15\frac{1}{4}$	$28\frac{3}{4}$	Æther clarus.	ventosa.

Adeò ut,tempore matutino(*Januarii 19.*) existente gelu intenso, (cujus initium acciderat pridie ejus diei,circa horam 4. pomeridianam (*Jan. 18.*) & finis

finis(hic loci) circiter hora 5. pomeridianâ istius diei, *videl. Jan.* 19. violentia qvadam, & tempestate, *Jan.* 19. mane, obscura, & tota die nebulosa, parũ serena; Liqvor *Thermoscopii* parum admodum ascenderit, hora 4. pomeridianâ, nempe duntaxat $\frac{5}{16}$ digiti (qvi claro æthere, uti verisimile est, ascendisset propè digitum integrum:) & post id temporis, (aut paulo ante) nisi accidisset notanda mutatio tempestatis, Sole Occidente subsidisset, (& verosimile est subsidisse, usqve ad horam 5. cum ego interea nil observarim.) Sed præter spem meam, horâ 9. noctis, sublimior erat $\frac{3}{8}$ digiti, qvàm fuerat hora 4. occasione mutationis tempestatis, cùm gelu subitò nos relinqvente, inter horam 5. & 6. pluvia effunderetur, qvæ non ante cessaret, qvam multum temporis nocturni præterlapsum esset. Postridie manè reperi Liqvorem adhuc sublimiorem dimidio digito, *vid.* 15$\frac{1}{4}$. digitos altum: (propter aërem, siqvidem nocte illâ tempestas fuerat multò calidior, qvam die præcedente;) cùm tamen communiter, multò sit depressior manè, qvàm noctu.

Qvod concernit *Baroscopium*, ad dimetiendum pondus vel pressionem Aëris; comperi, diebus 11, 12, 13, 14, 15, 16, & 17. *Mercurium* in Tubo (vi librantis Pressionis Aëris incumbentis Mercurio stagnanti, qvi illi expositus est) fuisse elevatum ad altitudinem fere 30. digitorum, supra superficiem Mercurii exterioris, (qvanqvam non absqve exiguâ aliqvâ variatione, ut 30, 29$\frac{15}{16}$, 29$\frac{7}{8}$, 29$\frac{13}{16}$. sed nunqvam toto illo tempore ad depressionem 29$\frac{3}{4}$. pertigit;) qvâ altitudine majorem non animadverti, qvandoqvidem ad illud usqve tempus, non reperio me observasse, Mercurium in Tubis meis æqvasse altitudinem 30. digitorum, licèt proximè eam accesserit: aëre ut plurimum constanter caliginoso, spissasqve nebulas exhalante, toto illo tempore. *Januarii* 18. subsidit Mercurius usqve ad 29$\frac{3}{4}$. ante meridiem; at à meridie ad 29$\frac{11}{16}$. circa tempus initii frigoris: Et *Januarii* 19. hora 8. matutina subsidit ad 29$\frac{1}{2}$. horâ 4. pomeridiana, ad 29$\frac{1}{4}$. Sed hora 9. vespertina (mediante Terræ motu) ascendit digitum dimidium, *vid.* ad 29$\frac{3}{4}$. at Postridie mane, denuò subsidit integrum digitum, *scil.* ad 28$\frac{3}{4}$. qvem delapsum attribuo (ad minimum inter alias causas) pluviæ noctu effusæ.

Hæc sunt qvæ observavi in *Ephimeridibus* meis, ope horum instrumentorum; (qvæ, si tum de Terræ motu cogitassem, accuratius animadvertissem,) qvæ præterea ex aliorum Relatu congessi, hæc sunt, qvæ seqvuntur.

Audivi observatum fuisse Terræ motum *Blechingtonii*, qvod ultra 5. milliaria abest *Oxonio Septentrionem* versus, & sic per *Bostol*, *Horton*, *Stanton - S. Joan.* ac versus *Whately*, qvod circiter 4. milliaribus *Oxonio* distat *Orientem* versus. Neqve accidit in omnibus locis memoratis simul, sed progrediebatur antrorsum *Blechingtonio* versus *Whately*. Contingebat enim *Stantoni* circa ho-

ca horam 6. vel tardiùs (prout percepi ex Domino *Boylæo*, qvi tum ibi ſubſiſtebat;) evenerat autem *Blechingtonii* multo citius. Nunciatum qvoqve mihi eſt, animadverſum fuiſſe à Doctore *Holdero* (noſtræ *Societatis* Socio) qvi tum erat *Blechingtonii*, ſic ut priùs obſervatus fuerit in anteriore parte horti, & poſt notabile temporis intervallum in ædibus, ſerpens antroſum mutatis locis. Qvibus aliis in locis Tractus iſtius obſervatus fuerit, necdum percepi: ſed *Oxonii*, (circa cujus ſuburbia extitiſſe videtur) adeò exiguus fuit, ut vix ac ne vix qvidem obſervatus fuiſſet, niſi fama ejus, ex aliis locis, ad noſtras aures perveniſſet.

Hac occaſione, non abs re futurum arbitror, expromere qvaſdam univerſales Relationes eorum, qvæ obſervavi in *Thermoſcopio* & *Baroſcopio* meo.

Thermoſcopio meo adaptato, comperi Liqvorem in depreſſiſſimo ſtatu conſiſtere paulò ſupra 12. digitos, tēpeſtate acerrimâ diuturni Frigoris, initio anni noviſſimi 1665. & ad 27.½ circiter digitorum altitudinem ad ſummum elevari, tempeſtate calidiſſima noviſſimæ æſtatis: (qvod addo, ut pateat, qva temperaturæ proportione, Aër conſtitutus fuerit tempore ſupra memorato.) Sed hoc ſimul monendum, Liqvorem ita, ut dixi, fuiſſe conſtitutum, nunqvam expoſitum Soli, ſed tantùm detentum in Conclavi, cujus duntaxat feneſtra ſpectat Septentrionem, adeoqve multo altiùs 27. digitis aſcenſurum fuiſſe, ſi æſtate expoſitus fuiſſet calido vapori Solis; Thermoſcopium itaqve collocatum hac ratione, tantùm demonſtrat Temperaturam Aëris *generaliter*; non immediati Caloris radiorum ſolarium.

Hoc Inſtrumentum ita ſitum, cum Liqvorem depreſſum continet circa 15. digitos, vel humilius, ut plurimum gelu intenſum denotat; ſed raro gelat Liqvore altiore 16. digitis. Attamen ſæpe obſervavi, Aërem per *Thermoſcopium* viſum multò frigidiorem (Liqvore depreſſiore) nonnunqvam nullo exiſtente frigore, qvàm aliis temporibus, ubi gelu ſatis fuit acerbum.

In *Baroſcopio* meo, nunqvam reperi Mercurium altiorem 30. digitis, nec depreſſiorem 28. (ad minimum, vix ſenſibili differentiâ, nec $\frac{1}{10}$ digiti ſupra *iſtam*, vel infra *hanc* altitudinem:) qvod annoto, non tantùm ad oſtendendum limites, intra qvos Mercurius Inſtrumenti mei ſe contineat, diſtantes invicem 2. integros digitos, ſed & ad æſtimandam Puritatem Mercurii ab Aëre. Nam, qvanqvam Mercurius meus erat diligenter purgatus ab aëre, tamen comperio multo meliorem Mercurium, qvo utitur Dominus *Boylæus*: nam facta comparatione amborum eodem tempore, locoqve communi, *Oxonii* videlicet, non multum ab invicem diſtantium; comperi ejus Mercurium ſemper paulò altiorem meo eſſe (aliqvando ferè qvartâ parte digiti:) cui differentiæ probabiliorem cauſam neqveo aſſignare aliam, qvàm meum Mercurium ipſius Mercurio aut eſſe graviorem; aut ejus Mercurium eſſe puriorem

orem aëris; (nisi forte diversitas cavitatis, aut aliæ circumstantiæ Tubi, alterationem inducunt; cùm Tubus meus sit altior, & cavitas amplior, istius & Tubo & cavitate.) Et eadem ratione, cùm Mercurius ejus meo est altior; alius minus purus aëris eodem tempore potest esse haud parum depressior, & consequenter infra 28. digitos in extremâ depressione.

Tempestate *spissè nebulosa*, comperio Mercurium meum elevari; qvod tribuo gravitati Vaporum in Aëre. Nec unqvam altiorem deprehendi, qvam tempestate illâ nebulosa, cujus supra mentio facta.

Tempestate *serena*, sole lucente, etiam elevatur, (& communiter eo magis, qvo cœlum est clarius;) qvod arbitror imputandum *partim* Vaporibus à sole exhalatis, & reddentibus Aërem graviorem; *partim* Calori, augenti vim Elasticam Aëris; hoc ultimum eo potius additum velim, qvia qvandoqve observavi, cùm tempestate serena, obductæ cœlo nubes, horam unam duasve, condidere solem, Mercurium subsidisse; mox resolutis nubibus reddito fulgore soli, ascendisse ut antè.

Tempestate *pluviosa*, solet subsidere, (cujus rei ratio obvia est, qvia qvanto pluvia effunditur, tanto Aër levatur:) Cœlo qvoqve *Nivoso*, sed non tantum, qvantum *Pluvio*. Nonnunqvam etiam observavi, post gelu pruinosum (dictum Anglicè *Hoarfrost*) noctu subsidentem.

Tempestate *Ventosa* comperi subsidere, idqve universalius ac distinctiùs, qvàm tempestate pluviosa: (qvod adscribo Ventis moventibus Aërem *collateraliter*, & eo ipso prohibentibus nimiam *directam* depressionem: qvemadmodum videmus accidere in natando, *&c.*) neqve verò ego unqvam deprehendi Mercurium depressiorem, qvàm vento vehementiore.

Sæpe, ut observavi Mercurium meum subsidere, sine sensibili causa domi meæ percepta, viso aperto Æthere, cognovi (vel per Phænomenon disruptarum nubium, vel per alia indicia,) haud procul pluisse, ut ut ad nos pluvia non pertigerit: Qvamobrem fortè in Aërem tum levatum, gravior noster Aër (ubi nulla effusa pluvia) ceu in leviorem exoneratus cesserit.

Author harum Observationum intendit imposterum specialiùs observare, ex qvâ plagâ spirent Venti, qvi Mercurium ita deprimant.

III. *Plenior & specialior Relatio Observationum illarum* circa Jovem, *qvarum mentio facta* Num. 8.

POst editionem *Numeri* 8. horum *Actorum*, ubi, inter alia particularia, breves qvædam Observationes sunt descriptæ concernentes & *Umbram* cujusdam *Satellitum Circumjovialium*, transeuntem per superficiem corporis Jovis, & *Fixam* illam *Maculam*, qvâ demonstratur Conversio istius

Planetæ

Planetæ circum ſuum *axem;* reddita eſt nobis *Epitome* Epiſtolæ cujuſdam miſſæ *Româ*, de illis Obſervationibus, continens amplam & ſpecialem Relationem illarum prout, fuerunt habitæ à Docto Viro *Caſſino*, Profeſſore *Aſtronomiæ* in Academiâ *Bononienſi. Epitomen* illam, prout in *Ephimeridibus Eruditorum Gallorum Febr*. 22. 1666. deſcripta eſt, in latinum verſam hic oculis ſubjicimus.

Dominus *Caſſinus*, poſtqvam egregiis 50. palmorum, ſive 35. pedum Teleſcopiis à *Campano* fabricatis, umbras, qvas Lunulæ aut ſatellites Jovis qvatuor in diſcum ipſius, inter eum & Solem vagantes, projiciunt, detexit; poſtqvam etiam corpora ipſorum in diſco Jovis diſtinxit, præterito anno prædictiones circa Auguſtum & Septembrem menſes edidit, dieſqve & horas annotavit, qvando corpora dictarum Lunularum ipſarumqve umbræ in diſco Joviali eſſent apparituræ, ut cœleſtium rerum ſpeculatores ex ſuiſmet Obſervationibus convincerentur, & hujus rei redderentur certiores.

Aliqvæ iſtarum Prædictionum non ſolum Romæ & in aliis Italiæ locis, ſed in Hollandia etiam à Clariſſimo Hugenio, & Lutetiæ Pariſiorum ab Auzouto peritiſſimo, celeberrimoqve Gallorum Aſtronomo veriſſimæ ſunt deprehenſæ. Hinc & nemo ampliùs dubitaverit, qvin moveantur Satellites circa Jovem; non ſecus ac Luna corpus ſuum volvit circum terram; neqve verò qviſqvam ſibi perſvaderi patietur, Jovem alioſqve ſatellites alios præditos eſſe lumine, præter illud qvod Soli acceptum referunt; ut ante illas Obſervationes nonnulli credidere.

Reliqvum fuit experientia demonſtrare, Jovem volvi circa ſuum axem, ea ratione qva Terram circumrotari non paucis creditum eſt. Qvamvis itaqve Aſtronomi pleriqve omnes ſive per analogiam illam, ſive aliam convenientiam circumvolutionem dictam conjecerint, deſiderata tamen fuit ejus rei aſſertio per oculares obſervationes. Atqve ob id devincti ſumus *Caſſino*, qvi, ut iiſdem Teleſcopiis varias obſervarat mutationes, eaſqve cum in tribus illis obſcurioribus ſtriis, qvæ ordinariè apparent in Jove, tum etiam in ipſius diſci reſiduo; & viderat maculas in medio Jovis, interdū qvoqve faculas, qvales aliàs in Sole ſunt viſæ, deniqve animadvertit maculam fixam in ſtriâ Auſtraliore, qvâ vergit ad Septentrionem, cujus beneficio invenit Jovem circumrotari circa ſuum axem ſpacio 9. horarum, (in Anglico enim pro *daies* legendum *hours*) 56. minutorū, & abſolvere viginti novem circumvolutiones 12. diebus, & 4. minutis noſtris; (NB. *hæc non videtur intellexiſſe interpres lat. Ephimeridum Gallic.*) adeoqve 360. circuitus abſolvere, ſpacio 149. noſtrorum dierum.

Advertit enim illam maculam non eſſe umbram alicujus Satellitis; idqve tam ex ſitu ejus, qvàm qvia appareret tum temporis, qvando nulla illic

esse poterat umbra, probat. Præterea, qvia motus ipsius planè fuerit diversus ab umbrarum motu, qvi æqvalis fere est tam circa extrema, qvàm circa Jovis media; cùm contra macula illa omnia haberet accidentia, qvæ contingere solent alicui rei in superficie corporis rotundi moti existenti, e. g. moveri tardius circa extrema, qvàm circa medium, percurrere partem in medio disci æqvalem medietati Diametri, sextâ parte temporis, qvod pro toto circuitu conficiendo insumitur; cùm eadem medietas sit absoluta præcisè secundùm observata, 99. aut 100. minutis, uti fieri debuit, supposito, Circuitum integrum absolvi 9. horis & 56. minutis.

Nondum tamen determinare potuit situm Axis, circa qvem fiat ille motus, qvoniam striæ, secundùm qvas ille fieri solet, pluribus abhinc annis rectæ apparuerunt, qvanqvam prioribus annis ab aliis Astronomis sunt observatæ eædem nonnihil curvæ: Ex qvo videre est, axem diurni motus Jovis inclinare paulò ad planum *Eclipticæ*. (NB. *in Ephim. Gall. est*, ad axem Eclipticæ; *sed in interp. Ephim. verborum sensus nullus est*, qvia *Motum* dicit, qvem *Axem* vel *planum* dicere debuerat:) olim verò & hoc, qvicqvid est certi in hac re, forsitan detegetur.

Post hanc egregiam detectionem supputavit plures Tabulas, qvarum explicationem & usum tradidit in literis, qvas ad Abbatem *Falconerium* misit. Ex qvibus cognosci potest, qvando illa macula videri possit à nobis. Postqvam enim considerata est in relatione ad Solem, cujus respectu motus ejus regularis est, perpendit etiam eam in relatione ad terram, ubi nos eam observamus, monstratqve ope suarum Tabularum ea, qvæ debeant addi, qvæqve subtrahi, ut innotescat, qva hora macula illa accedere debeat ad medium disci Jovialis, prout nobis vel Occidentalis est vel Orientalis. Perpendit etiam eandem in relatione ad punctum aliqvod immobile, qvod principium Arietis supposuit, qvoniam in Terra eo referimus principia omnium motuum cœlestium, ibiqve est primum mobile, ut sibi qvis imaginari posset, si essemus in Jove, perinde uti nobis hic imaginamur nostrum 24. horarum.

Hæ Tabulæ *nondum sunt transmissæ, sed brevi exspectantur.*

Argumenta etiam alia Astronomica traduntur plurima in literis *Cassini*, qvibus adhuc alia nova addere promittit.

Hoc verò inventum melioribus ad hoc usqve tempus in cœlo detectis annumerari meretur, & illi, qvibus motus Terræ persvasus est, sentiunt ibi omnimodam analogiam. Jupiter enim dum circum Solem movetur, simul qvoqve volvitur circa axem suum, & licèt major sit ipsâ terrâ, eâ tamen celerius motum suum absolvit, qvia plures qvàm duas circumvolutiones cum una tertia parte absolvit eodem intervallo temporis, qvo Terra unum absolvit,

qvatuor etiam secum Lunas circumrapit, qvando Terra unam saltem circumagit.

Excitabit hæc res Solertiores omnes, ut perfecta reddant majora Telescopia, qvo detegere possint, utrum reliqvi Planetæ, Mars scil. Venus & Mercurius, circa qvos nulla adhuc Luna observata, circa axes suos fortasse volvantur, & qvanto temporis spatio motus ille absolvatur; inprimis Mars, in qvo Macula qvædam detecta est, & Venus, in qva Buratinus inæqvalitates se non minùs ac in Lunâ observasse, scripsit èx Polonia.

Verum Tempus proximè futurum exspectandum est. Tunc enim apparebit denuo Jupiter, cujus speculationi operæ pretium erit invigilare, ut confirmetur in variis locis optima illa Observatio, & circa novas opera impendi poterit.

IV. *Relatio de qvibusdam libris nuper editis.*

HYdrostatica Paradoxa, *demonstrata Novis Experimentis (ut plurimum Physicis & facilibus,) autore Honorando Roberto Boylæo.* Hic Tractatus promissus *Num.* 8. horum Actorum, jam prodiit in lucem: Occasionem autem operi edendo dedit lectio Tractatus Docti Viri Domini *Paschalii de Æqvilibrio Liqvorum*, & de *pondere massæ Aëris:* Qvarum duarum materiarum *posterior* clariùs elaborata est in *Anglia* per *Experimenta*, qvæ *Paschalius* aliiqve non potuere præparare, propter defectum talium commodarum Machinarum & Instrumentorum, qvibus hic locorum freqventer utimur; Nobilis noster Author ut plurimum nobis meditationes suas offert, circa priorem materiam, *videlicet Æqvilibrium Liqvorum:* Qvæ qvidem dissertatio constat partim *Conclusionibus*, partim *Experimentis*, qvorum *illæ* ei videntur pleræqve omnes consentire Principiis & Legibus *Hydrostaticis*; sed qvod ad *hæc* attinet, utiqve Experimentalia tentamina, oblata à Domino *Paschalio* pro confirmandis suis Opinionibus, ita æstimat, ut confiteatur, sibi non esse animum iis utendi: in qvam rem producit plures rationes, qvæ, sine dubio, sufficieentes videbuntur peritis *Lectoribus*.

Qvamobrem, loco istorum experimentorum *Paschalii* in hoc *Tractatu* ostenditur modus longe expeditior explicandi *non tantum* plurimam partem *Conclusionum*, in qvibus ambo hi Authores consentiunt, sed & *alias*, qvarum Dominus *Paschalius* haud meminit; Idqve multò majore facilitate & perspicuitate, ut etiam vulgariter docti communia principia *Hydrostatica*, promptè intelligant, qvodcunqve proponitur, dummodò debitam adhibeant attentionem, & animos dispositos ad præferendum rationem & experientiam, vulgaribus placitis & Authoribus.

Cum non sit *Authoris* nostri præsens institutum, proponere integrum corpus *Hydrostaticæ*, sed tantùm qvædam *Paradoxa*, qvæ ipse arbitratur probabilia

babilia esse novâ sua Methodo illa explicandi, exponit eadem in totidem distinctis Propositionibus; in qvarum singularum fine, conatur in Demonstratinoe aut explicatione, ostendere & veritatem, & rationem veritatis,

Paradoxa ipsa, præmisso *Postulato*, hæc sunt.

1. In Aqvâ, aliisqve Fluidis, partes inferiores premi à superioribus.

2. Levius fluidum ponderare posse super graviori.

3. Si Corpus contiguum Aqvæ sit totum vel ex parte inferius summa superficie dictæ Aqvæ, inferiorem partem corporis sursum primi ab aqva, ipsum infra tangente.

4. In Ascensnm Aqvæ in antliis, *&c.* nil reqviri ad elevandum Aqvam, nisi justum pondus Fluidi alicujus Externi.

5. Pressionem Externi alicujus Fluidi posse detinere Heterogeneum Liqvorem suspensum ad eandem altitudinem in diversis fistulis, licèt Fistularum illarum Diametri sint diversissimi.

6. Si corpus summersum sub aqva, suâ summa superficie parallelum sit Horizonti; qvantumcunqve aqvæ sit hinc vel illinc supra corpus, tamen directam pressionem sustentam à corpore (nunc enim haud consideramus lateralem, nec retrogradam pressionem, cui corpus possit esse obnoxium, si totum fuerit circumdatum aqva) non majorem esse pressione Columnæ aqvæ, habentis Horizontalem superficiem corporis pro sua Basi, & perpendicularem profunditatem aqvæ pro altitudine suâ.

Eadem ratione, si Aqva, incumbens corpori contineatur in fistulis utrinqve patentibus; pressionem Aqvæ æstimari pondere Columnæ aqvæ, cujus Basis est æqvalis inferiori Orificio fistulæ (qvod supponimus esse parallelum Horizonti) & altitudo perpendiculari extensioni ex illo loco ad summum usqve aqvæ; licet fistula sit multum inclinata versus Horizontem, vel licèt sit irregulariter figurata, & multò amplior in qvibusdam partibus dicto Orificio.

7. Corpus Fluido immersum, sustinere pressionem Lateralem à Fluido; eamqve augeri, pro ratione auctæ profunditatis immersi Corporis infra superficiem Fluidi.

8. Aqvam non minùs deprimere posse Corpus se levius, qvàm elevare.

9. Aliqvantum Olei levius aqva detineri posse in aqvâ, sic ut non ascendat in ea, non obstante qvicqvid dicatur de positiva Levitate.

10. Causam adscensionis aqvæ in Siphonibus, ejusqve transitus per eos, posse explicari, citra recursum ad Naturæ abhorrentiam à *Vacuo*.

11. Solidum corpus qvantumcunqve ponderosum mergatur licet prope Aqvæ summum proprio pondere; tamen positum ad majorem profunditatem, qvæ excedit plusqvam vicies ejus crassitiem, non mergi, nisi ejus descensus promoveatur pondere aqvæ incumbentis.

Hæc ſunt *Paradoxa*, demonſtrata à noſtro Autore magnâ evidentiâ & exactitudine, qvibus veriſimile eſt Ingenioſos invitatum iri ad excolendum plures diſqviſitiones in tam excellente parte Philoſophiæ, qvalis eſt cognitio *Hydroſtaticæ*; Ars magnis *Elogiis* extollenda, non tantum habita ratione ejus *Theorematum* & *Problematum*, qvæ ut plurimum ſunt puræ & pulchræ productiones Rationis maximè perſpicuæ, & qvædam earum ſtupendæ, ac præterea plurimum expedientes perſpicuæ explicationi & penetrationi plurium tam familiarium, qvàm abſtruſorum *Phænomenorum* Naturæ: ſed & habitâ ratione ejus multiplicis uſus *Practici*, qvandoqvidem Propoſitiones, qvas ipſa docet, maximi momenti ſunt ad commodum Navigationis, & eorum, qvi inqvirunt in Magnitudines & Gravitates Corporum, nec non qvi occupantur Halurgia: Præterea, *Hydroſtatica* poteſt non uno modo utilis eſſe *Chymicis*, ut Autor intimat, & probare intendit, ad plures occaſiones in ſuo adhuc inedito Scripto de *Uſu Naturalis & Experimentalis Philoſophiæ*.

Hæ Propoſitiones ſecluduntur duabus magni momenti *Appendicibus*, qvarum *altera* continet Reſponſionem ad ſeptem Objectiones recentiores docti autoris, molientis evincere, ſuperiores partes Aqvæ non premere inferiores; *altera* ſolvit difficile illud *Problema*, qvi fiat, *Urinatores*, alioſqve petentes fundum maris, non opprimi pondere incumbentis aqvæ? ubi, alias inter ſolutiones, *iſta* examinatur, qvæ occurrit in Epiſtola excuſa Domini *Carteſii*, ſed inſufficiens comperitur.

II. *Nicolai Stenonis de Muſculis & Glandulis Obſervationum Specimen; cum Epiſtolis duabus Anatomicis.* In *Specimine* ipſo Autor, deſcriptis *generaliter*, & *Structura* & *Functione Muſculorum*, applicat deſcriptionem illam *Cordi*, ut demonſtret, *illud* etiam eſſe Verum Muſculum: *Primò* Obſervans, in materia Cordis nihil eſſe præter *Arterias, Venas, Nervos, Fibras, Membranas*; eaqve ſola reperiri in Muſculo; ſimul autem affirmat, ea qvæ communiter docentur de *Muſculis*, & in ſpecie de *Cordis Parenchymate*, à *Fibris* diſtincto, non deberi *Senſibus Anatomicorum*, ſed ingenio: adeò ut ipſe nolit *Cor* eſſe ſui generis ſubſtantiam, adeoqve nec ſedem *innati Caloris*, aut principium *ſangvificationis*, vel *vitalium Spirituum*. *Deinde* obſervât, *Cor* eaſdem exercere *operationes*, qvas *Muſculi*, videlicet, contrahere carnem; qvæ actio qvâ ratione proficiſci poſſit à cauſa proxima diverſa à cauſâ proximâ Contractionis *Muſculorum*, in tantâ organorum omnium ſimilitudine, tamqve amico conſenſu, negat ſe perſpicere poſſe. Qvod verò concernit *Phænomena*, qvæ occurrunt, de *Motu* Cordis, vult qvidem omnia ſuis rationibus demonſtrare ex *Ductu Fibrarum*; ſed refert hujus Conaminis effectum ad alium *Tractatum*, qvem edere in animo habet.

Qvod

Qvod attinet ad Observationes ejus de *Glandulis*, asserit se primum detexisse Vasculum illud, qvod vocat *Salivare Exterius* extensum à *Parotide* (vel duabus præcipuis Arteriis sitis à læva & dextra parte gutturis) ad Os; & derivans *sputum* vel *salivam*: ibidem etiam recenset alias diversas Glandulas, & Vasa alia *labiorum* vel *buccarum*; alia *Sublingvalia*; alia *Palati* &c. qvibus addit Vasa *palpebrarum*, qvorum radices sunt in *Glandulis* circa oculos, qvæqve inserviunt *effundendis Lachrymis*. Memorat etiam diversa concernentia *Vasa Lymphatica*, & putat eorum cognitionem plurimum illustratum iri per *Glandularum* fabricam, qvas dicimus Conglobatas, perq; Lymphaticorum *veram* insertionem in venas; cujus error, ut arbitratur, nemini magis imposuerit, qvàm Nobilissimo *Ludovico Billio*, nō obstante eximiâ ejus methodo *dissecandi*. Hic verò observat *primò*, omnibus *Lymphaticis Vasis* tale commercium intercedere cum *Glandulis*, ut ne ullum qvidem istorum visum sit, qvod non vel oriatur à *Glandula*, vel in *Glandulam* inseratur: deinde, *Glandulas* esse *Cribra*, hoc modo conformata, ut dum sangvis transit ex Arteriis in Venas per vasa *Capillaria*, ejus *serosæ* partes, liberatæ à *sangvineorum* amplexibus, vi caloris expellantur per poros sibi convenientes in *Capillaria Lymphaticorum*; directione Nervorum concurrente.

Conglobatæ *Glandulæ vocantur, qvæ constant, qvasi ex una continua materia, & plana superficie; qvarum plures sunt in* Mesenterio, *aliisqve locis, distinctæ ab iis, qvas dicimus* Conglomeratas *Glandulas, qvæ constant ex diversis granis minutis, sicut* Pancreas, Salivantes Glandulæ &c.

Duarum annexarum *Epistolarum prior* recenset dissectionem duarum *Rajarum*, & refert Autorem in horum piscium ventribus invenisse *Asellum minorem* (Germani Dorsch, Angli Haddock vocant,) sesqvi spithamam longum, & *Soleam*, & *passerem marinum*, & novem mediæ magnitudinis *Cancros marinos*: qvorum trium priorum caro mollis in ventre piscis non tantum tabidæ adinstar, sensim diffluebat, & cartilagines molliores *factæ*, sed & ipsæ *Cancrorum* testaceæ crustæ comminuebantur in minutas particulas, hinc inde tingentes *Cremorem* vel *Chylum* in vicinia *Pylori*, qvod putat accidisse non ex solo calore Stomachi Piscis, sed interventu digestorii humoris. Accedens ad *Uterum* horum piscium, capit occasionem examinandi, qvo fundamento qvidam in *Physicis* & *Anatomicis* exercitatissimi Viri asseruerint, Ova esse *Uterum* expositum aut ejectum ex corpore animalis. Conspecto *corde* eorum, invenit adesse *unum* solum ventriculum, & disserit de difficultate inde exoriente. Qvod concernit *pulmones*, nec clarius, nec obscurius vidit in illis vestigium, qvam in aliis piscibus: sed in ore investigavit plures dehiscentes *rimas*, & reperit latibula *Branchiarum* ita formata, ut aqva ore hausta, & per istas portas emissa, non possit per easdem regredi, qvòd exterius demissa, singulisqve forami-

minibus obducta cutis, foramina tegat. Hinc intimat, qvod pisces, qvanqvam carent *veris* pulmonibus, tamen non sunt destituti ejus *Succedaneo; Branchiis* scil. & si *aqva* hoc præstat piscibus, qvod Aër animalibus terrestribus, ad Respirationem: asserens, qvòd cùm nihil sit æqvè necessarium ad conservationem vitæ Animalis, qvam reciprocus Accessus & Recessus *Ambientis* ad vasa sangvinea, perinde est sive reciprocatio illa fiat recepto *Ambiente* in interiora, sive exteriùs vasa *prominula b ranchiarum* lambente.

Altera *Epistola* continet ingeniosas qvasdam Observationes, de modo, qvo pullus nondum exclusus nutriatur, *videlicet*, non per ductum *Vitelli* in *Jecur* per vasa *Umbilicalia*, nec in *Stomachum*, per *os*, sed per peculiarem *ductum*, ab eo descriptum, in *Intestina*, ubi, secundùm ejus memoratum experimentum, vertitur in *Chylum*: qvod ait se invenisse, subtrahendo Ovum Gallinæ incubanti, mox excludendum, & prævia investigatione transitus *Vitelli*, ex integumento ejus in *hepar*, reperiendo eum transire inde in *Intestina*, eo modo qvo reperit *albumen* transire per *os* in *ventrem*. Hinc videtur velle inferre, qvod, cum omnis *fœtus* excipiat ore humorem, cui innatat, cumqve pullus recipiat *albumen ore*, & *vitellum intestinis* per recens inventum *ductum*, non possit certò concludi, partem *Chyli* derivari in *hepar*, anteqvam *cordi* inferatur. Interea exhortatur *Patronos Hepatis*, ut producant experimenta, qvibus Rationis evincerent inventa.

III. *Reyneri Graffii, de Succi Pancreatici Natura & Usu, Exercitatio Anatomico Medica.* In hoc Tractatu Autor Solers, enumeratis variis opinionibus *Anatomicorum*, qvod concernit usum materiæ istius granatæ, dictæ *Pancreas*, annititur experientia demonstrare, *Glandulam* illam à Natura non ob id esse formatam, ut separaret aliqvem humorem *Excrementitium*, eumqve deduceret in *Intestina*, sed ut præpararet *utilem* succum ex sangvine & Spiritibus Animalibus, sapore *subacido*, & eundem deduceret in intestinum *Duodenum*, ut ibi misceretur Alimento, qvod jam in certo gradu esset fermentatum in Stomacho, in ulteriorem fermentationem, producendam confluxu dicti acidi succi *Pancreatici* & materiæ cujusdam biliosæ, abundantis Sale volatili, qvod causatur Effervescentiam; qvo facto, succus ille, unà cum puriore parte nutrimenti, deducitur in Venas *lacteas*, inde in *Commune Receptaculum Chyli* & *Lymphatici liqvoris*, & sic per *ductum Thoracicum* in dextrum ventriculum cordis.

Hanc assertionem, primò promotam (ut ait *Author*) partim per *Gothofredum Mœbium*, partim per *Franciscum de le Boë Silvium*, annititur demonstrare experimentis, qvæ certè, magna industria fecit in pluribus Animalibus, ut colligeret aliqvid succi *Pancreatici* pro gustu; qvo tandem obtento, eoqve comperto *subacido*, progreditur ad proponendum opinionem suam tam de

con-

constitutione & qvantitate *succi* hujus in Animalibus *sanis*, qvàm de ejus vitiis, in *ægris & malè constitutis*: plurima mala derivans *partim* ex ejus nimio acore, aut salsugine, aut acrimonia, *partim* ex ejus paucitate, vel abundantiâ nimiâ: sed specialiter, exinde oriri asserit *intermittentes Febres*, (qvarum omnium *Phænomenorum* causas ex hac *Hypothesi* assignare non dubitat,) nec non *Arthritidem*, *Syncopas*, *Strangurias*, *Oppilationes*, *Diarrhœas*, *Dysenterias*, *Hystericas* & *Colicas passiones*, &c. Qvæ omnia concludit expromendo Methodum & remedia curandi varia vitia hujus succi per Evacuationes & Alterationes.

Cùm hæc inventio videatur non minùs *nova*, qvàm *pretiosa*, speramus alios hac imitatione invitatum iri ad proseqvendum eam per ulteriora experimenta, sive ad confirmationem dictorum Authoris hujus, si vera sunt, sive ad correctionem eorundem, si Autor aberravit.

NOTA. In *Figura 1. Num. 9.* horum Actorum, Sculptor sculpsit *Extremitatem* aduncam *Pinnæ resultatoriæ* CF, supra *Rutabulum* B, inter illud & *Annulum* E *Ponderis* D; cùm tamen *illa* Extremitas ita sculpenda fuisset, ut transiret subter *Rutabulo*, inter ambo ejus fila ærea, & dictum *Annulum*.

ACTA PHILOSOPHICA.

Die Lunæ, 2. *April.* 1666. N. 11.

Contenta.

I. *Cor-*

I. *Confirmatio Relationis prioris de nupero* Terræ motu *prope* Oxonium, *ejusqve Concomitantibus.*



HÆc Confirmatio in Epistolâ missa fuit à Nobili Domino *Boylæo*, ad Editorem, ut seqvitur.

Qvod concernit *Terræ motum*, tua curiositas mihi dolorem incutit, qvòd, qvanqvam arbitror me primum fuisse, qvi illum indicarit *Virtuosis* qvibusdam *Oxonii*; tamen Relatio mea, qvam tibi de eo mittere qveo, non tam de *re* ipsâ est, qvàm de *mutationibus Aëris* eum Concomitantibus. Cujus rei ut certior fias, nuncio tibi, me eqvitantem vesperi tardè *Oxonium* inter & diversorium, vexatum fuisse inde ad distantiam 4. milliarium, tempestate aliqvandiu gelida, intolerabili pene frigore *Venti*, ut coactus fuerim me contra munire tegumentis, qvibus postea nunqvam, imò nec, nisi fallor, toto præcedente tempore brumali opus mihi fuerit. Ego pertæsus tam diuturni & molesti frigoris, qvod non ante desinebat penetrabile adurere, qvàm dimidium itineris, qvo domum tendebam, superassem, concitato cursu subditis calcaribus impigre properabam, (qvod vulgò *galopare* dicunt,) anteqvam verò ad diversorium meum pertigissem, comperiebam Ventum mutatum, & sentiebam pluviam cadentem; qvod ipsum, considerato brevi tempore, & accidens illud antecessisse constans gelu, me attonitum reddebat, & persvadebat ut redux rem nunciarem, ceu non infimum locum obtinentem inter subitas & maximas Aëris alterationes, qvas per vitam meam observavi: qvas verò mutationes repererim, observavit in *Gravitate Atmosphæræ* eodem tempore Accuratus ille Observator * Doctor *Wallisius*, qvi tum non suspicabatur id qvod insecutum esse comperimus, credo tamen eundem tibi jam ea nunciasse. Non diu pòst, & qvidem, ut conjicio, post unius horæ spacium, manifesta sentiebatur *Commotio* domus, in qvâ eram, (est autem elevatior *Oxonio.*) Verùm non tantus ibi accidebat motus, ut mihi, qvi tum non tempestatis cogitatione, sed alterius generis negotiorum mole occupatus eram, licuisset, eum ceu *Terræ motum* considerare, cui rei aliam assignaveram causam, nisi qvis, tibi notus, cujus manus in hac charta adhibita est, qvæqve incipit diligenter observare res naturales, me istius rei admonuisset: utpote qvæ fuerit observata à se, & omnibus domesticis. Non multò post exoriebatur procella subita; qvem in finem misi qvendam ad locum dictum *Brill*, ut in eam rem inqvireret, locum enim illum ceu multò altiorem magis obnoxium existimabam effectibus *Terræ motus*, (qvem si aliqva ratione suspicatus fuissem, attentiùs observassem, cùm olim fuerim præsens Terræ motui, prope *Lacum Lemanum*:) verùm morbo impeditus, qvem miseram, qvo

* *Vide* Num. 10. Act. Phil. *p.* 9--20. *qvæ cum imprimerentur, nondum hæc Relatio Domini* Boylæi *habebatur.*

qvò minus reverti posset, (qvod promiserat se facturum, qvam primum posset,) nunciavit duntaxat schedula ad me missa, Terræ motum ibi multò majorem accidisse, qvàm ubi ego commorabar, & Nobilis Viri, qvem nominat, (celeberrimi, ut videtur, istius viciniæ viri,) ædes ita commotas, ut manifestè hinc inde commoverentur lapides in conclavi, in maximum horrorem & terrorem totius Familiæ. Montem, in qvo situs est vicus *Brill*, observavi abundare materie Minerali diversorum generum; & inde didici ab aliis, Terræ motum ad multa milliaria progressum; sed nec otium nec voluntas mihi est, te detinendi incertis relationibus de Extensione, aliisqve circumstantiis, præcipuè cum brevi factâ inqvisitione sperem, me tibi certiorem Relationem exhibiturum.

II. *Qvædam Observationes & instructiones circa* Barometrum, Autori *horum* Actorum *communicata ab eodem.*

HÆc proponentur, prout fuere transmissa in aliâ Epistolâ; *videl.*

Qvod concernit *Barometricas* Observationes, (ita enim brevitatis causa vocare consvevi) qvanqvam rectè conjeceras,* me, cùm viderem Observationes Eruditi & Solertis Doctoris *Beale*, non habuisse ad manus meas, (reliqveram enim ab aliqvot annis eas in manibus cujusdam *Virtuosi*, neqve mihi nunc est otium chartas illas perlustrandi;) tamen cùm verisimile sit, editâ tua communicatione, plures viros ingeniosos invitatum iri ad aggrediendas similes Observationes, ego (non obstante præsente mea festinatione) memorabo tibi qvædam specialia, qvæ forsitan non inopportuna videbuntur, qvæq; in mentem meam inciderunt ex lectione eorum, qvæ tu obtulisti Curiosis.

* *Vide* Num. 9. Phil. Act. *p.* 118. paragraph. *ult.*

Cùm, ut reminisci poteris, abhinc aliqvot annis, publicè expressis verbis desiderarem, ut viri qvidam curiosi haberent *Baroscopicas* Observationes in diversis tractibus *Angliæ* (imò in peregrinis regionibus * etiam;) & ut conatus eorum promoverem, obtuli qvibusdam amicorum meorum instrumenta necessaria: declarata ratio desiderati mei Commercii de hac re erat (inter alia,) ut comparatis Annotationibus, *Extensio Atmosphæricarum mutationum, respectu Gravitatis, eo melius æstimaretur.* Sed qvando hactenus frustra speravi aliqvam eâ de re relationem, nunc desperatâ exspectatione, tibi ea qvæ seqvuntur, intimanda duxi.

* *In qvibus aliqvi ab Editore ab eo tempore fuere invitati, ut operam suam eâ in re jungerent.*

Convenientissimum est, Observatores annotare non tantùm *diem*, sed &, qvantum fieri potest, *horam*, qvâ altitudo *Cylindri Mercurialis* observatur: non rarò enim comperi, intra spacium temporis die uno brevius, aut intra spacium

dimidii diei, tam memorabilem accidisse Altitudinis variationem, ut in pluribus casibus difficile fuerit qvicqvam certò ex Observationibus concludere, qvæ tantùm in die conveniunt.

Oportet etiam Observatores indigitare *Situm loci*, in qvo *Barometra* eorum collocata sunt, non tantùm, qvia hoc ipso faciliùs judicari poterit, utrum instrumenta fuerint debitè perfecta; sed inprimis qvia, licèt *Baroscopium* sit bonum (imò, eo qvod tale sit) Observationes plurimum different, etiam eadem *Atmosphæræ* constitutione, qvoad pondus, si aliud instrumentum præ alio fuerit positum in sublimiori Regionis loco.

Ad confirmationem *utrarumqve* præcedentium admonitionum, nunc dicendum est, me, cùm duo habeam in hoc tractu habitacula, alterum *Oxonii*, qvod nosti situm esse in loco inferiore ad latus *Tamesis*, alterum in jugo mediocris *montis*, ad qvatuor milliaria Oxonio distantis, comperisse comparatione duorum *Baroscopiorum*, qvorum alterum *Oxonii*, alterum *Stantoni - S. Joan.* est, qvòd, licèt prius sit egregiè bonum, & tale habitum fuerit abhinc pluribus annis: nec non posterius omni curâ repletum; tamen, qvia in loco *Excelsiore* incumbentem partem *Atmosphæræ* oportet esse leviorem, qvàm in *Humiliore*, ut plurimùm differunt intervallo 2. aut 3. digitorum: Cumqve aliqvando mandassem famulis meis, ut observarent disparitatem, & sæpe omni cura ipse observassem, multoties reciprocato itinere inter *Oxonium* & *Stantonem*, communiter comperi, *Barometrum Oxoniense* & *alterum*, qvasi unanimi consensu ita simul subsidere & ascendere, ut communiter in illo *Mercurius* semper fuerit $\frac{3}{8}$. altior, qvàm in hoc.

Ex qvibus Observationibus discimus, Subterraneos Vapores, exsurgentes in Aërem, sive alias causas variatæ gravitatis *Atmosphæræ*, haud rarò, ad minimum qvibusdam in locis, satis uniformiter extollere Aërem ad majorem altitudinem, qvam ante factum hoc experimentum, ausus fuerim asserere.

Verùm, sicut plurimæ observationes *Barometricæ* exceptioni sunt obnoxiæ, ita etiam jam memoratas tales esse comperi. Nam (ut prætercam minutiores variationes) aliqvando sub vesperam simul ac observaveram *Baroscopium* Oxonii, eqvo vectus *Stantonem*, non parùm obstupui, cùm offenderem, non obstante exigua locorum distantia, & brevitate temporis, (ad summum enim sesqvihoram itineri impenderam) *Barometrum Stantoni* diminutum infra usitatam suam distantiam ab *Oxoniensi*, qvarta fere parte *Digiti*, licet tempestate serena & tranqvilla, nulla manifesta appareret Aëris mutatio, cui adscriberem tantam variationem; licet etiam, post id temporis, *Mercurius* in utroqve instrumento, ut plurimum, continuaverit subsidere & ascendere, ut antè consveverat.

Hæ

Hæ itaqve sunt solæ Observationes, qvibus ego hactenus *Baroscopia*, aliqvantum *dissita*, & ad *diversas altitudines* collocata, contuli: (qvanqvam nunc neqveo tibi mittere animadversiones meas in illas, qvas alias feci;) & sicut opportunitas, qvâ utebar ipse, Observationes meas mihi jucundas reddidit, ita forte Novitas earum tibi non ingratas præstabit. Cæterum profiteor, me subitaneis qvibusdam suspicionibus motum credere, mira *Phænomena Baroscopii*, qvæ nos hactenus magis turbarunt, qvàm instruxerunt; si satis multi mutui Curatores Inqvisitiones diligenter proseqvantur, (præcipuè *Baroscopiis*, adaptatis secundùm Domini *Hookii* ingeniosa additamenta) tempore detectura humano generi luciferas inventiones, qvæ nunc nobis nec per somnia forte occurrunt.

Nescio, an operæ pretium sit addere, me postqvam coactus fui abire *Londino*, occupatum multis levioribus negotiis, non potuisse habere Observationes *Baroscopicas* optata perseverantia; verùm, qvantum memoria suggerit, *Mercurius* ut plurimum in tantâ perseverabat altitudine, ut non potuerim non observare, teqve precor inqviras ex tuis familiaribus, utrum idem observarint. * Si enim & illi animadverterunt hanc diuturnam (qvanqvam interruptam) Altitudinem *Mercurii*, accidentem tempestatibus anni siccissimis (adeò ut tempestate siccitate gravi exsiccarentur, prout *Novæ Relationes* nunciarunt, nonnulli fontes prope *Waymouth*, qvi perennes aqvas vehere solebant) inqvisitione dignum erit, annon hæ obstinatæ siccitates, profundioribus soli fissuris reddendo terram in multis locis porosiorem, & qvasi spongiosam, aperiant spiraculum usitato amplius subterraneis vaporibus, qvi in aërem exsurgentes, ejus gravitatem augeant. Nunc verò non immorari animus est rationibus, qvibus motus proposui qvæstionem illam. Sed forsitan, si Observatio est firma, non inutilis erit qvibusdam infirmitatibus medendis.

* *Hac re inqvisita compertum est, plures Accuratos & Industrios viros (ut, Nobilissimum* Præsidem Regiæ Societatis *Dominum Vicecomitem* Brounkerum; Doctorem Beale, Magistrum Hook, &c.) *idem observasse.*

Forte non opus erit te commonere, ut *instruas* illos Virtuosos, qvi desiderent addiscere Instructiones tuas circa *Baroscopia*, ut in Diariis suis non tantum diem mensis, dieiqve horam, qva *Mercurii* altitudo observatur, sed & (in distinctâ *Columnâ*) annotent tempestatem, inprimis Ventorum constitutiones, tam qvoad puncta, unde flant, (qvanqvam hoc nec sit semper adeò facile, nec necessarium,) qvàm qvoad Violentiam aut Remissionem, qvâ flant. Nam, licèt difficiliùs sit, qvam forte putetur, expromere generalem & universalem aliqvam regulam de ascensu & descensu *Mercurii*; tamen hic loci una earum, qvæ videntur esse freqventiores, est: Ventis vehementibus flantibus

Mercurium esse depressiorem *; illa tamen ipsa etiam qvandoqve fallit: nam hoc ipso die (*Martii 3.*) qvanqvam circa montem illum, in qvo sum, Venti Occidentaliores satis fuere tempestuosi, nihilominus tamen *Mercurius* ascendit, & nunc elevatus est fere $\frac{3}{8}$ *digiti.*

* *Vide Num. 9.* Phil. Act. p. 116. 6. 8 & 9. *ubi vox* Generaliter, *significat nisi* ut plurimum.

Proposueram qvædam addere de alia specie *Baroscopii* (sed illâ qvoad usum inferiore) cujus mentionem feci alicubi in *Præliminaribus Historiæ Frigoris.* Verùm jam excessit modum epistola, meæqve occasiones, *&c.*

Hucusqve Epistola illa. Deinde in alia idem Nobilis Observator indicat; Causam altitudinis *Mercurii* tempestate siccâ, qvam ipse suspicatus erat provenire ex elevatione vaporum ex Crusta Superficiali Terræ, pedetentim augentium Gravitatem *Atmosphæra*, neqve ut aliis tempestatibus, depressarum successu temporis pluviâ cadente, non multum abhorrere ab iis, qvæ postea data occasione observavit. Nam cum circa *Martii 12. Oxonii*, *Mercurius* esset altior, qvàm, qvod sciat, adhuc observatus fuerit in *Anglia*, vide supra $\frac{5}{16}$ ultra 30. *digitos*, primis largis imbribus effusis, interrumpentibus diuturnam nostram siccitatem, sicut asserit se multis horis prædixisse *Mercurium* plurimum depressum iri, Cvento vehemente cum pluvia concurrente,) ita reperit *Stantoni* subsidere $\frac{3}{8}$ infra 29. *Digitos.* *

* *Doctor* Beale *concurrit in hanc Observationem, scribens in novißimis* literis Mart. 19. *mißis ad ejus Familiarem* Londinum; Mutatione Aëris & Venti, *Mercurius* subsidit plus qvam *digitum*, à tempore, qvo tibi nuper scripsi, *die Lunæ* scilicet novissimâ, qvi fuit *Martii 12.* Hesternâ nocte Austro excutiente pluviam, subsidit *dimidium digitum.*

III. *Capita Generalia pro* Naturali Historia Regionis, *seu parvæ, seu magnæ, etiam communicata Domino* Boylæo.

QVandoqvidem jam (*Num. 8. Act. Philos.* p. 160.) intimatum est, multos *Philosophos* collimare inter alia in Compositionem egregiæ Naturalis Historiæ, ad superstruendam successu temporis, *Solidam* & *Utilem* Philosophiam; nec est res levioris momenti, scire peculiaria capita, ad directionem Inqvisitorum; jamjam allegatus *Patronus ac Mecœnas Philosophiæ Experimentalis*, dignatus est nobis communicare, in finem supra memoratum, *Articulos* seqventes, qvi (ut ipse significabat) pertinent ad unum suorum *Tentaminum* in inedità parte *Libri de Usu Naturalis & Experimentalis Philosophiæ.*

Sed ante omnia monet, ea qvæ seqvuntur, tantum esse proposita ad ostendendum *Generaliora* Capita Inqvisitionis, qvorum aliqva Autor non igno-

ignorat esse valdè laxa,adeò ut,circa qvædam *Subordinata* subjecta , fortassis etiam non multùm ampla, composuerit *Articulos* inqvisitorios particularium,qvi ferè tantum spacii occupant,qvantum eâ qvæ hic eâ de re proponuntur.

Capita ipsa seqvuntur.

Qvæcunqve in tali Historia observanda veniunt,variè(& pro libitu fere) distingvi qveunt: Ut,in *Supraterranea,Terrestria,*& *Subterranea*; & alio modo: nos verò impræsentiarum distingvimus in ea,qvæ spectant ad *Cælos* , aut concernunt *Aërem,Aqvam* , vel *Terram.*

1. Ad *primam* speciem Particularium pertinent Longitudo & Latitudo Loci,(qvæ magni momenti sunt qvoad observationes circa Aërem,*&c.*) & per conseqvens longitudo longissimorum & brevissimorum dierum ac noctium,Climata,Parallelos *&c.* qvæ ibidem fixæ stellæ appareant, qvæ minus: qvibus Constellationibus dicatur locus subjectus? Qvibus addi possunt aliæ rês Astrologicæ,si dignæ memoratu visæ fuerint.

2. Circa *Aërem* observari possunt,ejus *Temperatura*,qvoad primas qvatuor Qvalitates(ita dictas,)earumqve dimensiones: ejus Gravitas, Claritas, Potentia Refractiva: ejus tenuitas aut densitas: in eo abundantia aut defectus Salis *Esurini*: ejus Variationes secundùm tempora Anni,& diei; Qvâ duratione constent communiter certæ qvædam tempestates:Qvalia *Meteora* aër magis aut minus soleat producere; & qvomodo ea generentur, ac qvamdiu ordinariè durent: Præcipuè,qvibus ventis aër sit subjectus; & utrum eorum aliqvi sint fixi & ordinarii *&c.* Qvinam morbi sint Epidemici, qvi putentur renasci ex Aëre; Qvibus aliis morbis,in qvibus *ille* partem causæ obtineat, Regio sit obnoxiâ; pestilentiæ & morbis contagiosis: Qvænam sit communis salubritas aut insalubritas Aëris; & qvibuscum Constitutionibus melius aut minus conveniat, qvàm aliis.

3. Circa *Aqvam* observari possunt Mare, ejusqve profunditas, gradus Salsedinis,æstus, fluxus,&c. *Deinde* Fluvii,eorumqve amplitudo,longitudo,fluxus, inundationes,benignitas,levitas(vel horum contraria) Aqvarum,*&c. Post*, Lacus,vivaria vel piscinæ,fontes, & inprimis Aqvæ Minerales, earum Species, Qvalitates,Virtutes,& qvomodo examinandæ. Ad *aqvas* pertinent etiam *Pisces*,cujus generis (utrum Marini an Fluviatiles) capiantur in Regione; eorum copia, magnitudo, benignitas,vices temporum, Receptacula vel latibula, Proprietates cujuscunqve speciei,& modi capiendi,imprimis qvi non sunt purè *Mechanici.*

4. In *Terra* observari qveunt

1. *Ea ipsa.*

2. Ejus *Incolæ*, *Productiones*, eæqve tam *Externæ*, qvàm *Internæ*.

Primò in Terrâ *ipsa* observentur ejus Dimensiones, Situs, Oriens, Occidens, Septentrio, & Meridies: ejus Figura, Planities, Valles, earumqve extensiones; ejus montes & montana, altissimorumqve altitudines, tam vicinarum Vallium aut Planitierum, qvam superficiei Horizontalis maris respectu: Nec non, utrum Montana sint dispersa, an sub uno jugo vel dorso protensa, & utrum hæc in Septentrionem & Austrum, an verò in Occidentem & Orientem excurrant, *&c.* Qvæ Promontoria, ignivomosqve montes, *&c.* regio habeat, vel non: Utrum Regio sit continens, an in multas Insulas disrupta. Qvænam sit Magnetica Declinatio in pluribus locis, & Variationes Declinationis in eodem loco, (&, siqva earum sit valdè memorabilis, tum qvæ circumstantiæ possint conducere ad divinandam causam, cujusmodi sunt Ignes Subterranei, vicinitas Ferrifodinarum, &c.) qvæ sit soli Natura, an argillacea, an verò arenosa, *&c.* an deniqve terra sit fertilis; cujusqve generis grana, fructus, aliaqve Vegetabilia, ut plurimum ei conveniant: Ut &, qvibus specialibus artibus, qvaqve industria Incolæ adhibeant Commoda, & medeantur Vitiis Soli sui. Qvas qvalitates occultas habeat solum, sicut *Hibernici* soli qvalitas est adversa animalibus Venenatis &c.

Secundò supra *Productiones* Terræ Ignobiliores, accurata Relatio danda est de *Inhabitantibus* ipsis, tam *civibus*, qvàm *advenis*, qvi ibi diu habitant: Et in specie, eorum Statura, Figura, Color, Forma, Robur, Agilitas, Pulchritudo, (aut carentia ejus) Complexiones, Capilli, Victus ratio, Inclinationes, & Consvetudines, qvæ non videntur deductæ ex Educatione. Qvod earum mulieres concernit (præter alia) observentur earum fœcunditas aut sterilitas; graviores vel leviores puerperii dolores *&c.* Et tam in Viris qvam mulieribus observetur, qvibus morbis sint obnoxii, & siqvod in iis sit aliqvod Symptoma, aut alia aliqva Circumstantia inusitata, & observatu digna.

Qvod attinet ad *Externas*, Productiones Terræ, Inqvisitiones seqventes institui possunt: Qvæ Gramina, Grana, Herbas (Hortenses & Silvestres) Flores, Arbores frugifaras, Arbores fabricatorias, (inprimis Arbores qvasvis, qvarum lignum magni æstimatur,) Arboreta, Pomaria vel arbusta, Silvas, Nemora, *&c.* regio habeat, qvæ non: Qvæ peculiaria in qvibusvis illorum veniant observanda: qvod genus soli ament aut fugiant; & qvâ Culturâ optimâ prosperitate utantur. Qvæ *Animalia* habeat Regio, & qvæ non habeat, tam silvestres Bestias, Accipitres, aliasqve aves rapaces; qvam aves domesticas, & pecora cujuscunqve generis, inprimis, an habeat qvædam *Animalia* haud vulgaria, vel an aliqvod peculiare sit in vulgaribus.

Per *Internas* Productiones aut Occultationes Terræ hic intelligimus opes, qvæ occultæ jacent sub Terra, neq; adhuc relatæ sunt ad alias Inqvisitiones.

Inter

Inter has *Subterraneas* Observationes annotetur, cujus generis Mineralibus Regio careat, & qvæ habeat; *Deinde*, qvæ lapicidinæ sint in Regione, qvæqve speciales conditiones, tam lapicidinarum, qvàm lapidum: nec non, qvomodo Strata lapidum sita sint, respectu Septentrionis & Austri, *&c.* Qvas argillas & Terras ferat Regio, ut argillam Tubulorum Nicotianæorum, (vulgò, *Tobac-pipen*,) Margas, Terras Fullonicas, Terras Figulares, Bolos, aliasqve Terras Medicatas: Qvæ alia Mineralia producat, ut Carbones, Salisfodinas, aut Fontes Salinos, Alumen, Vitriolū, Sulphur, &c. Qvæ Metalla ferat regio, & addatur descriptio fodinarum, earum numerus, situs, profunditas, signa, aqvæ, vapores, copia Mineræ, benignitas Mineræ, extraneas res & modos reducendi Mineras in Metalla, *&c.*

His Generalibus Articulis Inqvisitionum (ait eorum *Author*) addantur; 1. *Inqvisitiones Traditionum* concernentium qvasvis res Speciales, respectu istius Regionis, sive eæ sint Regioni illi propriæ, aut ad minimum alibi haud vulgares. 2. *Inqvisitiones*, qvæ reqvirunt *Eruditionem* aut *Scientiam* in Respondente: qvibus subnecti possunt *Propositiones* modorum, ut his difficilioribus inqvisitionibus faciliùs responsa dari qveant.

Hactenus Author noster, qvi, uti dignatus est nobis communicare hos *Generales* (attamen valdè *Comprehensivos* & multùm *Instructorios*) Articulos; ita spem nobis præbuit nupera ejus ipsius intimatio, brevi editum iri illos cum auctario articulorum *specialium* & *subordinatorum*. Hos interea commodum duximus edere, ut Curiosi Indagatores, illorum ope, persvaderentur, ne differrent suas investigationes talium rerum, qvæ tantum conferunt ad Culturam *Veræ Philosophiæ*, & Commune *Humani Generis* Bonum.

IV. *Excerpta* *ex Epistola*, *missa ex* Hollandia, *de* Præservatione Navium à Corrosione Teredinum.

HÆc *Excerpta* accepta sunt ex *Ephimeridibus Eruditorum Gallorum*, *Febr.* 15. 1666. hic autem inseruntur, ut Artificiosa ingenia *hic* excitentur, ut conseqvantur Autorem in *Hollandia*. Epistola in hunc modum scripta erat:

Sæpissime qvidem visitasti portum nostrum (*Amstelodamensem*,) nescio tamen an miserrimam observaveris conditionem navium nostrarum ex Indiis reversarum. Est qvoddam parvi Vermis genus in illis maribus, qvod se ita affigit navium lignis vel asseribus, eosqve ita perforat, ut undiqve transmittant aqvam; Ubi verò non totum permeando penetrat & transforat lignum, adeò corrumpit, ut vix refici qveant. Est autem, qvi se invenisse ait admirandum secretum, qvo malo huic medeatur.

Nihil

Nihil autem magis pretiosum præstat hoc arcanum, qvàm qvòd plurima remedia in vanum fuerint adhibita. Alii lignum navium qvasi munimento obducebant laminis ferreis aut plumbeis. Alii clavos clavis conserebant, nullo intermedio relicto spacio. Alii asseres muniebant tabulis abiegnis, interqve asserum extrema, & fabricæ navium proxima rimas stipabant Vaccinis Pilis, Cineribus, Glutine, calce, musco, carbonibus; sed omnia illa non tantùm non arcent navibus teredines, sed & cursum navium magis morantur.

Lusitani alio usi sunt remedio, qvod qvidem nihil moratur velocitatem navis, attamen haud defendit naves à corrosione teredinum. Igni durant asseres navium suarum, crustamqve carbonariam unum digitum latam conficiunt. Hoc autem remedium non vacat omni periculo. Accidit enim haud rarò, ut tota navis penitùs exuratur. Sed & qvòd teredines non transforent Lusitanorum naves, non aliam qvidam prætendunt causam, qvam qvòd illæ fabricatæ sint ex durissimo ligno.

Haud æqvo satis animo exspectamus, qvalenam futurum sit ipsius Consilium. Multi jam super ea re varium tulere judicium. Nonnulli dicunt, naves tantùm ex qvodam inusitatæ duritiei ligni genere fabricandas. Sunt, qvi, dum observarunt teredines istas fugere speciem qvandam pyri sylvestris Indicæ, ob nimiam amaritudinem, imaginati sunt sibi, optimum fore inqvirere ligna qvæ qvalitate illius arboris sint præditæ. Cùm verò hactenus non ignotum sit qvodvis genus ligni fabricandis navibus aptum, non probabile est invenire posse aut durius, aut amarius illo, q vo uti consvevimus.

Deniqve sunt, qvi opinantur, illum qvi se invenisse dicit remedium contra teredines, suppleturum arte naturæ defectum, & impressurum vulgari ligno; aut lixivio, aut aliis ingredientibus qvandam qvalitatem, aut amaritudinem similem pyri sylvestris Indicæ. Inprimis autem plures dubitant, an proposito sit responsurus eventus. Esset enim non tantùm conficienda lixivii acris magna copia, faciliqve negotio, qvod intimè penetraret lignum tantæ crassitiei, qvantam reqvirit structura navium, sed & cujus amaritudinem non eluerent undæ maris. Suspendenda tamen est his in rebus sententia, donec experientia nos consilii benignitatem docuerit.

Hucusqve Excerpta. Qvibus non abs re fuerit addere, virum qvendam honoratum *Londini* existimare, qvod Pix, extracta ex Carbonibus Marinis, sit præsentissimum remedium his nocuis insectis propellendis.

V. Relatio

* *Horum verborum sensum non comprehendit, qvin potius pervertit interpres Ephimeridum Gallic.*

V. *Relatio*

de libro nuperrimè edito, cui titulus, De Origine Formarum & Qvalitatum, *illustrata Observationibus & Experimentis, authore Domino* Roberto Boylæo.

HOc egregium & accuratum opus est genus *Introductionis* ad *Principia Philosophiæ Mechanicæ*, explicans rarissimis Observationibus ac Experimentis, qvid secundùm talia principia, sentiendum sit de *Natura & Origine Qvalitatum & Formarum*; cujus rei cognitio aut constituit aut supponit Fundamentalem & Utilem partem *Philosophiæ Naturalis*. Qva in re Author, ut cursus ejus sit expeditior, potiùs scribit propter Philosophos *Corpuscularios* (ea enim voce utitur) in *Generali*, qvàm pro eorum aliqvâ sectâ: eo ipso exsors manens *Hypothesis* adoptandæ, qvam fortassis haud penitus recipit, qvamqve hic haud necessario adhibendam putat; & conseqventer haud necesse habet permittere Argumentis uti, qvæ aut pro fundamento habent *aut* supponunt *Atomos*, aut qvamvis *Innatam Motionem* eos concernentem; *aut* Essentiam Corporum consistere in Extensione; *aut Vacuum* esse impossibile, *aut* esse tales *Globulos Cælestes*, talemve *Materiam Subtilem*, qvalibus *Cartesiani* utuntur ad explicanda plurima *Phænomena* Naturæ.

Tractatus distributus est in partem *Speculativam*, & *Historicam*, & Author insigni modestiâ *Lectori* judicandum relinqvit, *Annon* ipse in *priore* parte egerit de *Naturâ* & *Origine Formarum & Qvalitatũ* methodo magis comprehensiva, præ aliis; *Annon* commodis Exemplis, aliisqve mediis, faciliorem intellectu reddiderit, qvàm alii fecerint: *Annon* ipse addiderit plurimas Notiones & Argumenta in Completionem & Confirmationem propositæ *Hypotheseos*: *Annon* ipse merito omiserit Argumenta inepta, qvibus innitendum sit; & *Annon* ipse proposuerit qvasdam Notiones & Argumenta tam cautè, ut ea omni exceptione & evasione majora fecerit, qvibus obnoxia erant ab aliis proposita. Qvod verò *alteram* & qvidem *Historicam* partem concernit, sperat Lectorem non diffessurum, eum illi parti *Physicæ*, de qva tractat, commodi aliqvid attulisse, confirmando doctrinam *Novæ Philosophiæ* (ut vocatur) talibus specialibus Experimentis, qvorum Natura & Novitas non minùs accepta ea præstabit, qvàm sunt instruendo idonea.

Summa Hypotheseos, plenè & dilucidè explicata in *Priore* Parte, hæc est:

Omnia corpora esse facta ex *Materia Catholica*, omnibus communi, nec differre nisi in *Figura*, *Qvantitate*, *Motu* aut *Qviete*, & *Textura* minutarum

 par-

partium, ex qvibus constant; ex qvibus Affectionibus Materiæ, *Qvalitates*, aut differentiæ speciales Corporum, oriuntur: hinc rationaliter concludi potest, aliam corporum speciem in aliam transmutari posse; *qvod* reipsa nihil aliud est, qvàm in altera parte Universalis Materiæ, in qvam omnia Corpora concurrunt, producere *Texturam*, similem *Texturæ* alterius partis Materiæ, utriqve communis.

Huic *Hypothesi* subnectitur Examinatio *Scholasticæ* opinionis de *Formis substantialibus*; ubi Autor *primò*, definit Statum Controversiæ: *deinde* proponit primarias rationes, qvibus motus sit adversari illi Opinioni; *pòst* solvit præcipua Argumenta, qvibus opinio illa innititur; *porrò* statuit tam *primam* causam Formarum (*Deum*;) qvàm earundem magnam *secundam* causam (*Motum Localem*:) *deniqve* probat *Mechanicam* Productionem *Formarum*; probationem suam fundans *partim* super modo, qvo talis *Concursus Accidentium*, qvi meretur dici *Forma*, arte *producatur*; ut Curiosæ figuræ *Salium* (qvæ habentur pro maximè mirandis effectibus, & probationibus *Formarum* Substantialium) possint esse effectus *Texturæ*; *Arte* non minus apta producendo Vitriolo, qvam *Natura*: *partim* super possibilitate *Reproducendi* vel *Regenerandi* corpora Arte, qvæ fuerant privata suis putativis *Formis substantialibus*. Ubi allegat *Redintegrationem* seu *Regenerationem Salisnitri*, à se feliciter præstitam; qvanqvam ejus Conamina, facta in dissipationem & reunionem *Ambræ*, *Aluminis*, *Salis marini*, & *Vitrioli*, (potiùs propter obstacula *accidentaria*, qvàm impossibilitatem in Natura Rei) minus felices exitus adepta sunt.

In *posteriore* eaqve *Historica* Parte, Autor, appellans Testimonium Naturæ, in comprobationem suæ doctrinæ, proponit *cùm* qvasdam *Observationes* eorum, qvæ Natura facit sine directione Potentiæ & Artis Humanæ; tum qvædam *Experimenta*, qvibus Natura Arte duce progreditur, imò qvasi sub jugum Artis mittitur.

Observationes sunt qvatuor.

1. *Prima* accepta est ex accidentibus *Exclusionis ovi*; ex cujus *Albumine*, qvæ est substantia similaris, insipida, mollis, pellucida, sine colore (ἀχρώστος) & facile dissolubilis in aqva frigida, *Novâ* & *Variâ* juncturâ minutarum ejus partium, per incubationem Gallinæ producitur animal, cujus aliæ partes sunt opacæ, aliæ rubræ, aliæ flavæ, aliæ albæ, aliæ fluidæ, aliæ consistentes, aliæ solidæ & fragiles, aliæ lentæ & flexiles, aliæ sapidæ, aliæ malæ sapiunt, aliæ cum, aliæ sine partibus impetum facientibus.

2. Se-

2. *Secunda* accepta est ex *Aqva*, qvæ cùm sit fluida, insipida, inodora, transparens, sine colore (ἀχρωστ@) volatilis, *Differente Textura* suarum partium, reduci potest ad constitutionem corporum præditorum qvalitatibus maximè oppositis, ut *Vegetabilium*, qvæ habent infirmitatem, opacitatem, odores, sapores, colores, virtutes Medicinales; *Oleum* etiam verum producere potest, qvod non sustinet misceri *Aqva*, *&c.*

3. *Tertia* ex *Inoculatione*, qvâ parvus *oculus* ita transmutare valet omnem succum, sibi admotum, ut faciat provenire fructum diversis omninò qvalitatibus præditum, à fructu Arboris *genuino*, adeò ut idem succus, qvi in unâ parte rami producit (exempli gratia) *baccam Cynosbati* vel *racemum oxyacanthi*, in alia parte ejusdem rami producat *pirum*. Hic Autor in medium producit plures alios maximè memorabiles effectus *Inoculationum*, & inserit diversas Historias, qvæ ejus doctrinæ favent.

4. *Qvarta* ex *Caseo Putrefacto*; in qvo pars *putrefacta* per alterationem suæ Texturæ, differt à parte *integra*, colore, odore, sapore, consistentia, verminatione, *&c.*

Experimenta sunt qvatuor.

1. *Solutio Vitrioli & Camphoræ*; in qvâ mutatione Texturæ, apparebat Productio coloris expressi ex corpore albo, cum Liqvore claro sine ullo externo calore: Destructio hujus Coloris, solâ additione liqvidæ aqvæ: Transmutatio Odori Corporis, *ut Camphoræ*, in inodorum, miscendo eam corpori, qvod vix à se ipso ullo odore est præditum: Subita restauratio *Camphoræ* genuini odoris, aliarumqve qvalitatum, adhibita aqva communi, *&c.*

2. *Sublimatum*, *distillatum* (vel potiùs *sublimatum*) *ex Cupro & Argento*, qvæ ambo omnino perdebant formas suas Metallicas, & conflabantur in massas fragiles, à nativo colore plurimum differentes, qvæ aptæ erant imbibendo humori Aëris, *&c.*

3. *Solutio Argenti in Lunam Corneam:* qvâ opacum, malleabile & difficulter fusile corpus *argenti*, addito pauco spiritu salis, reductum fuit in Crystallum, differentem à Crystallo aliorum Metallorum, transparentem etiam & fragilem, & multò faciliùs fusilem argento; penitus dissimilem & Salis & Metalli, sed Simillimum Materiæ *Corneæ*, atqve omnino insipidum, non obstante Solutionem Argenti esse summè amaram, & Spiritum Salis acidissimum, *&c.*

4. *Sal Anomalum*, (cujus præparationem docere non liberum fuisse videtur Autori,) cujus Ingredientia fuere purè Salina, compositum tamen

men ex meris salsis, acidis, & acribus corporibus, potiùs accedebat sapori *actu ipso* dulci, qvàm cuivis alii, idqve paulo infestatum igni, spargebat odorem validiorem & intolerabiliorem odore *Aqvæ fortis, distillatæ Urinæ*, & ipsius *Spiritus Salis Ammoniaci*; attamen vaporibus his rursus in Sal cedentibus, odor eorum ut ante sentitur ad minimum sine offensione, si non cum voluptate, *&c.*

5. *Sal marinum, ex qvo Aqva Fortis fuit distillata:* Ubi Liqvor transiens accedebat *Aqvæ Regis:* materia in fundo, non tantùm prædita erat svavi sapore, & afficiebat, ut salnitri, multò magis palatum, qvàm Sal commune; sed & erat valde fusilis & inflammabilis, licèt esset producta ex duobus haud inflammabilibus corporibus: eademqve materia constans ex Salibus *Acidis*, Methodo qvadam operandi Autoris, producit Sal *Fixum*.

6. *Oleum Vitrioli infusum in Solutionem Salis marini communis.* Hinc extractus fuit Liqvor, qvi & Odore & Sapore habebatur pro Spiritu salis. In qva operatione, mixtura, per magnam Texturæ mutationem, ita alterabat naturam compositorum, ut Sal marinum, qvanqvam corpus valdè fixum, distillatum transiret lento igni in Arena, cùm Oleum Vitrioli, qvanqvam Sal tenuius, eadem operatione ita fixum comperiretur, ut remaneret: Præterea idem, convenienti Calore producebat materiam, etsi non insipidam, tamen sapore penitus dissimilem Salis marini, aut cujusvis alterius acris saporis, adeoqve multò minus præditam summè corrosivo acore Olei Vitrioli, *&c.*

7. *Dissolvens confectum effusione acris Spiritus Nitri in rectificatum Oleum Butyri Antimonii, & deinde distillatione omnis liqvoris, qvi transiret, &c.* Hoc *Menstruum* (ab Autore appellatum *Peracutum*) applicatum summè expurgato auro, destruxit ejus Texturam, & produxit, methodo in libro præscripta, *Verum Argentum*, qvod ejus albedo, dissolubilitas in *Aqvâ forti*, & fastidiata amarities prodebant: qvæ transmutatio Metalli, vulgò æstimati simpliciter indestruibilis Arte, qvanqvam minimè omnium sit *Lucrosa*, tamen maximè est *Doctrinalis*; qvalis etiam est Methodus, qvam Autor ibi subnectit, *Volatilizandi* Aurum, virtute ejusdem *Dissolventis.*

8. *Aqva fortis concoagulata diversis Corporibus*, produxit diversissima Concreta: Eademqve numero Corpuscula Salina, qvæ associata corpusculis alicujus metalli, jam produxerant Corpus eminentis Saporis, postea separata ab illo corpore, componebant Liqvorem diversissimi Saporis; & *deinde* rursus, combinata partibus alterius Metalli, una cum illis constituebant Corpus eminentissimi saporis, qvo aliis duobus saporibus non erat alius magis oppositus; Nihilominus tamen hæc Corpuscula Salina, loco secundi hujus

Metal-

Metalli, associata ejus generis Metallo, unde fuerant extracta, eo ipso rursus exhibebant primum trium memoratorum saporum.

9. *Aqva transmutata in Terram*; qvanqvàm Autor ait hanc Transmutationem non fuisse ita perfectam, uti optaverat, & se præstiturum sperat.

10. *Mixtura Olei Vitrioli & Spiritus Vini.* Hi duo liqvores, qvi constant miris Texturis, si invicem conferantur, conjuncti & distillati seqventia exhibuere *Phænomena, vid.* Qvod, cùm Spiritus vini nec valido, nec svavi præditus sit odore, & moderatè dephlegmatum Oleum Vitrioli soleat esse inodorum; Spiritus primò transiens ex eorum misturâ, præditus erat odore diversissimo, non tantum ab odore Spiritus Vini, sed & omnium aliarum rerum, qvas Autor unqvam odoratus est; erat autem odor fragrantissimus & svavissimus, adeoqve subtilis, ut ingratiis curæ habitæ in exactè ad invicem lutandis Vitris, suffiret vicina loca *Laboratorii*, & tum validum odorem spargeret ad distantiam aliqvam à Phiala, cui Spiritus erat impositus, licèt omni curâ obturata esset subere, duabus tribusve distinctis vesicis munito. Cæterùm postqvam hic Spiritus odorifer transierat, eumqve insecutus Spiritus acidus, tandem successit Liqvor admodum fœtidus, *&c.*

Sed *Manum de Tabula*: Liber ipse longè certiùs satisfaciet desiderio & solertiæ Lectoris, qvàm qvæcunqve nos ex eo referre possimus.

VI. *Novæ qvædam Observationes habitæ circa* Martem.

DOminus *Hookius* non ita pridem Observationes in Marte Planeta instituit, in qvo *Februario* & *Martio* mensibus proximè præteritis, plures *Maculas*, qvæ locum mutarent, neqve situm suum pristinum ante noctis seqventis horam circiter eandem recuperarent, * detexisse affirmat.

Unde concludere licet, *Martem*, perinde atqve *Terram* & *Jovem*, volvi circa suum axem. Amplior autem hac de inventione relatio adornabitur propediem, Deo permittente. Cæterum hæc brevis & præceps intimatio tantùm proposita est eruditis pro invitatione, ut acceptâ opportunitate tempori instituant Observationes, (sive ad confirmationem, sive ad correctionem,) anteqvam *Mars* oculis nostris subducatur.

* *Hæc verba non intellexit interpres Ephimeridum Gallic. 1666. 17. Maji.*

ACTA PHILOSOPHICA.

Die Lunæ, 7. *Maji* 1666. N. 12.

Contenta.

I. *Modus præservandi Aves exemptas Ovis, aliosqve parvos* Fœtus; *communicatus à Domino* Boylæo. II. *Excerpta ex literis nuper datis ad* Eqvitem Robertum Morajum *ex* Virginia, *concernentia modum ibi inusitatum propagandi Moros, ad meliorem Culturam* Operum bombycinorum; *unà cum aliis specialibus qvibusdam propositis in commodum* Regiæ *istius Plantationis*. III. *Methodus, qvâ Vitrum plano-convexum exiguæ sphæræ confici potest, qvod Radios Luminis in longè majoris distantiæ, qvàm convexitas ista usitate ferre videtur*, Focum *reflectat*. IV. *Observationes circa* Lucentes Vermiculos *in* Ostreis. V. *Observationes circa effectus* Tactionis & Frictionis. VI. *Qvædam specialia, communicata ex locis ultramarinis, concernentia Fixam* Maculam *in* Jove; & *litem inter duos Artifices de* Telescopiis, VII. *Relatio de Libro conscripto per* Doctorem Thomam Sydenham, *cui titulus*: Methodus Curandi Febres, propriis Observationibus superstructa.

I. *Modus præservandi Aves exemptas Ovis, aliosqve parvos* Fœtus; *communicatus à Domino* Boylæo.

MOdus ille communicatus fuit per literas, ut seqvitur:

Anni tempus me compulit tibi indicare, qvod inter alios usus Experimenti, jam pridem *Societati* à me oblati, de præservatione Catulorum exemptorum ex Canis matris utero, aliorumqve *Fœtuum* aut partium eorum, in *Spiritu Vini*; memini, cùm solicitus essem observandi Processum Naturæ in Formatione pulli Gallinacei, aperuisse Ova Gallinacea, alia aliis diebus post initium Incubationis, & omni curâ exemptos *Embryones*, qvasi balsamo condivisse singulos in distincto Vitro (qvod omni diligentia obturandum est) *Spiritu Vini*: qvod ideo feci, ut ita eos haberem in promptu, ad instituendas aliqvando Observationes, qvas credebam eos posse

posse exhibere; & ut aliis anni temporibus Familiaribus meis ostenderem, & diversa *Phænomena* pulli trium, qvatuor, septem, qvatuordecim, &c. dierum ab incubatione Gallinæ, & (præcipue) qvædam specialia haud obvia in Pullis, qvi discurrunt; ut propendentia Ilia ex *Abdomine*, &c. Qvamdiu tener *Embryo* pulli, paulò post detectionem *Puncti Salientis*, & donec corpus nonnisi paulò Organizata Gelatina videtur, & paulò post *Eam*, possit hoc modo præservari, sine nimia contractione, non potui per obstacula infausta experiri in mei satisfactionem: sed cùm *Fœtus*, qvos eximebam, essent tam perfectè formati, qvales esse solent circa diem septimum, & seqventes, ita retinebant figuram, corpusqve suum, ut me non pœniteret meæ curæ: Qvosdam etiam eorum, qvos condivi ipso Veris hujus initio, adhuc tibi monstrare licet. Scio me tibi significasse facilem applicationem ejus rei, qvam abhinc aliqvot annis satis publicam feci; sed cùm non reperiam eam per alios practicatam, ego verò satis certus sim ipsâ Experientiâ edoctus, posse eam etiam extendi ad alios *Fœtus*, qvi hoc anni tempore (*Vere*) procurandi sunt, utiqve non inacceptum fore spero, qvosdam Familiarium nostrorum ea de re admonere; qvanqvam negotia mea concatenata, varia specialia, qvæ concernentia hunc modum præservandi Aves, exemptas ovis, aliosqve parvos Fœtus, animum meum subierunt, silentio me præterire compellunt, coguntqve esse contentum re illâ *Essentiali*, qvam memoravi, alia plura omittentem, qvæ exiguus usus doceat Curiosos, licèt non sint in medium producta. Nihilominus tamen non omittendæ sunt duæ Circumstantiæ: *prima*, qvòd, cùm pullus jam grandior evasisset, anteqvam eum ex Ovo exemissem, miscui (sed non constanter) *Spiritu Vini* paucum Spiritus *Salis Ammoniaci*, confecti (ut alibi * docui) ope *Calcis Vivæ:* qvem Spiritum elegi, qvia etiamsi abundat Sole non Acido, sed Urinoso, tamen nunqvam observavi eum (qvantæcunqve acrimoniæ esset) coagulare Spiritum Vini. *Secunda* Circumstantia est, qvod communiter comperi conveniens esse, *Animalcula* (qvæ condire animus erat) aliqvandiu detinere in Communi Spiritu Viui, ad abluendas solutiores fordes, qvæ solent adhærere pullo ex Ovis exempto; deinde, aviculam injecto ei vel ejusdem vel melioris generis Spiritu insuccavi aliqvot horas (& forte, *pro re natâ*, aliqvot dies) donec Liqvor occuparet qvantumcunqve posset Tincturam, ne *Fœtus* sepositus in puriorem & benè dephlegmatum Spiritum Vini, ejus colorem alteraret, sed ferè æqvè limpidum linqveret, ac fuit ante impositionem pulli.

* *In Usu Experimentalis Philosophiæ.*

II. *Excerpta*

ex Literis nuper datis ad Eqvitem Robertum Morajum *ex* Virginia, *concernentia modum* ibi inusitatum *propagandi* Moros, *ad meliorem Culturam* Operum Bombycinorum; *unà cum aliis specialibus qvibusdam propositis in commodum istius* Plantationis.

HOc tempore privatus sum qvibusdam Raris Mineralibus, Metallis, & Lapidibus; poteris tamen ea habere alia vice convenienti, *&c.* Jam hic plantavi decem millia *Mororum*; sperans ad duos tresve annos abundantem serici messem. Plantavi eas methodo hic inusitata, qvâ crescunt duos tresve annos à tempore sationis: & qvidem dum hæc scribo, optimè se habent omnes, neqve, ut videtur, fallent spem, qvam de iis concepi, non obstante hieme præteritâ, qvâ diuturniorem & rigidiorem aliam non expertus sum vel in *Scotia* vel in *Anglia*. Est etiam animus omnes plantare, in modum *Uvarum Corinthiacarum* vel *baccarum Cynosbati*, ut densitate speciem referant senticeti; qvippe eâ ratione unus tantum baccarum carpere qveat, qvantum qvatuor ex arboribus per intervalla plantatis. Lucrosum est hujus Negotii beneficium. Omnes generaliter inclinant in novam hanc Methodum, qvibus eam exposui; considerantes Plantationem pristinam Arborum per intervalla, earumqve incrementa, fuisse præcipuam hactenus causam Operis illius Obstructionis, & jacturæ temporis & lucri: consitæ autem in speciem Dumeti semper juvenes, teneræqve plantæ erunt; & conseqventer facilè multùm putabitur duabus forficibus hortensibus. Verum enim verò adhuc alia & forsitan melior Methodus suggeri potest, scilicet, ut conserantur qvædam jugera *semine Mori*, & ut arbores putentur falce, & semper deprimantur. Ipsemet qvoqve adinveni novam Methodum, qvâ pauci plurimos bombyces administrare atqve curare qveunt, idqve puriùs qvam ante: eadem etiam opera, sine magna molestia & labore, separari qveunt bombyces ægri à sanis; qvinetiam eo modo multò plures asservari possunt in area, qvàm aliàs in repositorio, uti hic moris est. Præterea sevi pauxillum *Gallicani hordei* & *Oryzæ*, & animo volvo methodum semina illa expeditè decorticandi aut siliqvas amovendi, adeoqve præparandi pro Mercaturâ, uti solent esse: Sed si me instruere vales modo illa præparandi, nonnullo me labore leves. Si mihi esset *Coffi* in cortice aut siliqvis, aut aliud qvodvis commodum Vegetabile, ex oris Maris Gaditani, ad facienda experimenta, facerem utiqve hic tentamina in illis. Æqvum est, Mercatores qvosdam Vestræ *societatis*, qvibuscum illis regionibus intercedit commercium, operam suam conferre ad eorum procurationem. Per proximè abituras naves, propositum mihi est tibi mittere novum genus svave olentis *Tabaci*, cujus probandi opportunitas mihi necdum fuit concessa.

III. *Methodus, qva Vitrum Plano-Convexum exiguæ sphæræ confici potest, qvod Radios Luminis in longè majoris distantiæ, qvàm convexitas ista usitatè ferre videtur,* Focum *reflectat.*

HÆc Methodus proposita est à Domino *Hookio*, conseqventer iis, qvæ memorata sunt ab eo *Num.4.pag.* 51. horum *Actorum*.

Accipe, *ait*, duo Vitra, qvorum alterum utrimqve sit perfectè planum, alterum in unâ qvidem facie etiam sit planum, convexum verò in altera secundum rationem sphæræ cujuscunqve, ita ut vitrum planum paulò latius sit altero. Postea annulum accipe cupreum exactè rotundatum, in qvo duo illa vitra cœmento adstringe, sic ut superficies ipsorum planæ exactè sint parallelæ, & facies convexa vitri Plano-Convexi introrsum vergat; ita tamen, ne planam vitri alterius superficiem attingat.

Qvibus ita circa extremitates in annulo bene cœmentatis, per exiguum aliqvod foramen, qvod in annuli cuprei extremo esse debet, reple spacium inter duo vitra *Aqva*, *Oleo Terebinthinæ*, *Spiritu Vini*, *Liqvoribus salsis*, *acidis, &c.* qvo facto foramen cochlea qvadam obtura: sic pro diversa liqvorum intra duo Vitra contentorum refractione, *Focus* lentis aut longior aut brevior erit.

Addit *Hookius*, inter plurima qvæ fieri possent experimenta, examinare se voluisse aliqvod, utrum confici *possit* Vitrum aliqvod, secundum parvæ sphæræ rationem elaboratum, qvod tamen multò longiori Telescopio inservire possit; Verùm ne nimium promittat, subjungit, inter Objectiva Sphærica, qvo qvæqve sunt Sphæræ majoris, constantqve materiâ majoris refractionis, eo esse meliora.

IV. *Observationes* *circa* Lucentes Vermiculos *in Ostreis.*

HÆ Observationes occurrunt in *Ephimeridibus Gallicis April.* 12.1666. in binis literis exaratis à Domino *Auzouto* & Domino *de Via:* qvarum summa reducitur ad seqventia specialia.

1. Dominus *de Via* observavit, ut opinabatur, qvosdam lucentes Vermiculos in ostreis; Dominus *Auzoutus* eâ re cognita, primò sibi imaginabatur non esse eos Vermes (nisi forte disruptos,) qvi lucerent, non enim poterat ullam partem Vermis discernere, sed tantùm lucentem qvendam humorem glutinosum; erat autem lumen penitus simile stellæ coloris subcœrulei, imò & minuta illa testæ particula, cui res lucens adhærebat, exempta lucebat in Aëre totâ longitudine, (qvæ erat circiter qvatuor qvinqveve articulorum,) qvinetiam manui imposita aliqvandiu lumen sparsit.

2. Deinde Dominus *Auzoutus* [a], curans ultra viginti ostreorum dodecades aperiri ad lumen Candelæ, [b] reipsa in obscuro vidit, ejusmodi Vermiculos lucentes in illis, observavitqve eorum tres species. *Prima* fuit albida, habens utrinqve singulos 24. aut 25. pedes bifidos. Ex uno capitis latere apparebat nigra macula, Crystallinæ [c] similis; dorsum simile Angvillæ exuviis denudatæ. *Secunda* rubra & similis communibus Cicindelis in campis repertis, qvibus sunt plurimæ plicæ in dorso: pedes non absimiles prioribus: rictus canino similis, & oculus in Capite unus. *Tertia* species est variegata, habens caput simile *soleæ*, multosqve cirros pilorum seu barbularum [d] albicantium à lateribus.

3. Præter dictos *Observator* etiam animadvertit, alios crassiores, subcanos, capite crasso cum duobus cornibus, similibus cornuum Limacis, & septem octove pedibus albidis. Sed hoc genus, licèt noctu asservatum, nullum sparsit lumen.

4. Priores duæ vermium species ex materiâ constant facile corruptibili, vel minima enim succussione aut attactu vertuntur in materiam glutinosam & aqvosam; qvæ decidens ex testa, *Observatoris* digitis adhærebat, inqve iis lucebat spacio 20. secundorum: Qvod si verò aliqva materiæ illius particula violenta testæ commotione in solum procidat, refert speciem particulæ sulphuris inflammati; celerrime autem vibrata lineolæ lucentis speciem præbet, qvæ ante evanescit, qvàm terram contingat.

5. Materia illa lucens est varii coloris, albidum distinctum subrubro; sed lumen commune sparsum ejus oculis videbatur violaceum.

6. Extremæ difficultatis opus est totos examinare vermes illos, (inprimis albidos) qvia vel minimo contactu disrumpuntur, & resolvuntur in humorem glutinosum; sic ut nisi pedes in materiâ eorum animadverterentur, nemo eos unqvam Vermes esse arbitraretur.

7. Duos qvi materiæ paulò solidioris præ aliis videbantur, observavit totâ longitudine lucentes; Ex ostreæ testâ decidentes scintillabant, haud secus ac notabilis magnitudinis stella, clarissimâ nitens luce, emittebantqve alternis vibrationibus violaceæ lucis radios, spacio (ut ante dictum) 20. secundorum. Qvarum scintillationum causam *Observator* tribuit vivorum vermium motui, jam elevantium caput, jam caudam, more Cyprini, adeoqve minuentium & augentium lumen. Jam enim non lucebant ampliùs, cùm accedens candelâ admotâ mortuos deprehendit.

8. Vehementi concussione testæ in obscuro, observavit integram refertam

[a] *Sine dubio Autor Actorum pro* Auzouto, de Via *dicere debuit.* [b] *& in obscuro*, additur in Gallico, [c] ut ipsi videtur [d] *pro qvo* Barbillorum *voce mendose utitur Interpres Latinus Ephim. Gall.*

tam lumine, per vices extremitatis digiti magnitudinem exæqvante; & copia materiæ illius glutinosæ & rubræ & albæ, in qvam ipse putat versos vermes in cavernulis suis disruptos.

9. Concutiendo testas observavit Communicationes qvascunqve minutorum foraminum Vermium, cum foraminibus Cossorum vel Teredinum corrodentium ligna.

10. Plusqvam viginti ostrearum dodecades conqvassavit, exceptis autem 10. vel 12. omnes sparsere lumen, qvinetiam in ipsis ostreis, eisqve numero sedecim & ampliùs, tale lumen observavit.

11. Freqventius est hoc lumen, in majoribus Ostreis, qvàm minoribus: in perforatis, qvàm qvæ non sunt perforata, & facilius observatur in superficie convexa, qvàm alia; inqve recens, qvam pridem captis.

12. Decorticata aliqva parte superficiei convexæ Testæ, & aperta Communicatione foraminum, in qvibus sæpe memoratus humor viscosus seu glutinosus, insectorum qvodammodo formam referens, invenitur, fœtor sentitur, qvalem spargit aqva ostreæ compressione disruptæ.

13. Vermes irritati nullum spargunt lumen, aut certè lumen haud diu durat, cum contra lumen in vermibus, antea non irritatis diu duret; asserit enim *Observator* se illud ultra duas horas observasse.

Hucusqve *Ephimerides Eruditorum*; ubi simul subnectitur, *Observatores*, si instructi fuissent perfectioribus *Microscopiis*, meliùs rem illam examinaturos fuisse.

Cùm verò curiosi in *Angliâ* habeant copiam excellentium Ostrearum, speramus eos illarum aliqvot adhibituros ad ulteriores & minutiores observationes horum vermiculorum; qvandoqvidem materia illa conjuncta aliis Observationibus, jam habitis à Viris nonnullis egregiis, (inprimis Domino *Boylæo*) super hoc subjecto Luminis, multùm lucis adferre possit in illa doctrina, adhuc multum obscurâ.

V. *Observationes nonnullæ circa Effectus* Tactionis *&* Frictionis.

QVandoqvidem nuper Operationes & effectus *Tactionis* & *Frictionis* abunde sunt observatæ, multisqve æstimatæ magnus *Medicæ artis* ramus, pro medela plurimorum morborum & infirmitatum: forsitan operæ pretium erit (hic etiam) in medium proferre istius rei Observationes qvasdam; qvæ aliis occasionem præbeant penitiùs materiam hanc considerandi, qvàm hactenus considerata est, & faciendi plures Observationes & Tentamina concernentia virtutem rei memoratæ.

Et qvidem *primò*, Illustris Dominus *Verulamius*, in *Historia sua Vitæ & Mortis*,

Mortis, Histor. 6. §. 3. obſervat, *Motum* & *Calorem* (ex qvibus duobus *Frictio* conſiſtit) attrahere in partes, Novum Humorem & Vigorem. Et *Canone* XIII. *Frictiones* multum conducere ad *Longævitatem*. Vide eund. *Connex.* IX. §. 26. *&c.*

Secundò, honorandus *Robertus Boylæus* in libro ſuo, cui Titulus: *Uſus Experimentalis Philoſophiæ, ſect.* 2. *c.* 15. conſiderans vivum hominem vel qvodvis Animal, tanqvam Machinam, ita compoſitam, ut ſit conſpirans communicatio inter ejus partes, vi cujus ſimpliciſſima impreſſio materiæ extraneæ in aliqvam partem, operari poteſt in aliam partem diſtantem, aut forſan in totam Machinam mutationem longè excellentiorem, qvàm præſtare qveat eadem materia extranea in corpore non ita fabricato: Repræſentans, inqvam, Animal hoc modo, & inde inferens, poſſe alterari in melius aut deterius motibus vel impulſibus, extra controverſiam *Mechanicis*, obſervat, alios punctionibus fuiſſe curatos à deliqvio animi; alios infirmatos, vomere ſolo motu currus; alios incidere in gravem morbum agitatione Navis, & Aëre marino, (unde convaleſcent qviete, & deſcenſu in terram.) Rurſus, in ſtabulis noſtris eqvum bene ſtrigili pexum eſſe ſemipaſtum: aliqvos poſſe ex lacte Aſinorum ſuorum divinare, utrum die illo benè fuerint ſtrigili pexi, nec ne: Hinc arguens, qvòd, cùm in *Lacte* alteratio adeò ſit notabilis, eadem obſervari poſſit in *Sangvine*, aliiſqve humoribus, ex qvibus ſangvis elaboratus eſt, & conſeqventer in diverſis primariis partibus Corporis. Hic qvoqve (nitens autoritate teſtimonii *Piſonis*) Lectorem remittit ad Empiricos *Braſilienſes*, qvi vagis *Frictionibus*, iiſqve imperitè directis, mira præſtant, & in *præſervanda ſanitate*, & in *curandis morbis*; ſanando *Frictione* morbos Frigidos & *Chronicos*, atqve *Acutos Unctione.*

Tertiò, Eruditus Doctor Johannes Beale non pridem communicavit per qvaſdam Epiſtolas, *primo*, ſe feciſſe egregium experimentum tollendi maximam & periculoſam *Strumam*, (qvæ fuerit moleſtiſſima duos treſve annos,) applicatione manus hominis mortui, unde homo curandus ſenſerit qvaſi frigidum rivulum in Cor devolutum, ut ferè deliqvium animi paſſus fuerit. *Secundò ait*, ex relatu fratris ſe accepiſſe, qvòd Coqvus qvidam in Nobili Familiâ *Angliæ* (in qvâ frater ejus tunc vivebat) ludificatus ob deformitatem manuum ſuarum *Verrucoſarum*, ſolituſqve reſpondere, ſe multis remediis fruſtra uſum, juſſus fuerat ab Hero, manum ſuam affricare manui hominis mortui; ille verò Heri ſui non multò poſt mortui uſus & conſilio & manu, brevi utriuſqve fructum percepit. (Qvod factum confirmatur ex Relatione Domini *Boylæi* in *Libro* ſuo jam allegato, de Doctoris Harvei freqventer felice experimento, curandi Tumores vel Excreſcentias, contactu manus mortuæ.) Hic videmus *Frictionem* aut *Tactum* deſtruere Verrucas, propellere

Tumo-

Tumores & Excrescentias: Et qvid obstaculo esset, qvò minus etiam repellerent aut dissiparent Spiritus, qvi haberent periculo plenam influentiam in Cerebrum, aliosqve partes, atqve elicerent retractas in habitum corporis, propter invegetationem? *Tertiò* refert, Nobilem qvendam, qvi non pridem ex *Hibernia* venerat, & in domo ejus commorabatur, narrasse, qvòd illic senex Eqves, magno pedum dolore vexatus, ut eorum usus haud amplius superesset, cubitum iturus passus sit pedes suos lambere amicabilẽ *canem sagacem*; qvod ipsum tum adeò delectabile ei erat, ut singulis matutinis vespertinisqve temporibus pedes lambendos cani præberet, donec dolore levato usus pedum restauraretur. Illa, inqvit *Relator*, erat lenis svavisqve tactio & transpiratio; comperit enim Spiritus transpirare delectabili qvadam titillatione. *Qvartò* ait, se posse affirmare, honestum qvendam fabrum ferrarium, manu sua medicata vertisse suos vectes ferreos in laminas argenteas; præterea peculiari facultate pollebat, excitandi vomitum demulso stomacho; ventremqve laxandi ejus attrectatione; deniqve leniendi Arthritidem, aliosqve dolores, palpando partes affectas.

VI. *Qvædam specialia, communicata ex locis ultramarinis, concernentia Fixam* Maculam *in* Jove; *& litem inter duos Artifices de* Telescopiis, &c.

Eustachius de Divinis (ait *Communicationis Autor*) scripsit amplam Epistolam, qvâ prætendit, fixam maculam in *Jove* primò omnium fuisse conspectam suis Telescopiis; & *P. Gottignies* fuisse primum qvi inde deduceret Motum *Jovis* circa suum *Axem*; eiqve Dominum *Cassinum* primò se opposuisse, cui eâ de re dictus *Gottignies* scripsit literas qverulas.

Vide Num. 1. *horum* Actorum; *ex cujus dato liqvet*, maculam *illam fuisse observatam in* Anglia, *diu ante qvam qvicqvam eâ de re perceptum esset.*

Idem *Eustachius* etiam prætendit, Telescopia sua majora præstare Telescopiis *Campani*; illaqve in omnibus observationibus meliora comperta; *Campanum* qvoqve difficilem se præbuisse in re necessariò reqvisita ad bonam comparationem Telescopiorum cum invicem, i. e. immittere æqvales *Lentes Oculares* in Telescopia, aut alternatim ac reciprocè applicare easdem.

Dictus *Divinus* qvoqve asserit, se invenisse Methodum cognoscendi, utrum Lens Objectiva sit bona, nec ne, solo ejus aspectu, sine tentamine. Ista res non caret egregio usu, præcipuè si eousqve extenditur, ut discerni possit bonitas talis Lentis, donec adstricta est Cœmento.

VII. *Relatio*

De Libro Doctoris Sydenham, *cui titulus:* Methodus Curandi Febres, propriis Observationibus superstructa.

HIc liber sustinet exponere certiorem magisqve genuinam Febrium curandarum rationem, vel *Continuarum*, vel *Intermittentium*, qvàm qvæ hactenus obtinuerit; Et præmissis, *primò*, Febrem esse Naturæ Machinam, qvam ipsa in aciem producit ad obterendum hostem; aut ancillam sive ad evacuandas impuritates Sangvinis, sive ad renovandam conditionem Sangvinis: *Secundò*, veram & genuinam curam hujus morbi consistere in tali Temperatione Commotionis Sangvinis, ut nec modum excerdat, nec nimis langveat: his, inqvam, præmissis, Author docet Lectorem;

In *primâ Sectione*, differentem Methodum adhibendam in curâ Febrium non tantùm respectu differentiũ temperamẽtorũ & ætatũ ægrorũ, sed & respectu differentiũ tempestatũ unius ejusdemq; anni, & discriminis unius anni ab alio. Qvod ad *prius* attinet, ostendit, in qvalibus *Ægris*, qvoq; tempore Febris, Phlebotomia utendum, aut Vomitus excitandus Emeteriis, aut utrumq; adhibendum; nec non qvando & ubi id non liceat: qvanto spacio temporis *Depuratio*, nisi Natura distrahatur aut impediatur in sua operatione, perficiatur: Qvando *Cathartica* sint præscribenda: Qvomodo *Diarrhœæ* accidant, si *Ægroto* principio Febris Vomiturienti haud fuerit propinatum Vomitorium; aitqve Symptomata illa, qvæ communiter imputantur malignitati, ut plurimum procedere ex Relaxatione toni Sangvinis, qvæ oritur ex Medicamentis nimium frigidis, aut intempestivo usu clysterum circa remissionem morbi. Qvod *posterius* concernit, animadvertit præcipuarum causarum fluctuantis & infelicis Medelæ Febrium, unam esse, *Practicos* accommodare Observationes suas, acceptas ex felici Curatione Febrium certo vel anno, vel anni tempore, omnibus Febribus, in qvocunqve tandem accidant vel anno, vel anni tempore. Hic etiam annotat, *primò*, qvàm vegetus sit Sangvis *Vere*, qvamqve Spiritibus destitutus *Autumno*; & eo ipso æstimat Phlebotomiam, Excitationem Vomitus, & applicationem Clysterum. *Deinde*, qvam difficile sit, assignare causam differentiæ inter Febres *diversorum annorum*; & augurari salubritatem vel insalubritatem seqventis partis anni: hic qvoqve inserit, qvòd Insectis inusitata ducentibus agmina, & Febribus sive *Continuis*, sive *Intermittentibus*, inprimis *Qvartanis*) præmaturè, ut circa festum *S. Johannis*, seu *Solstitium Æstivum*, exortis, *Autumnus* plerumqve est Epidemicus. *Tandem*, qvâ Methodo & Cautionibus utendum sit in Curatione Febrium *Epidemicarum*.

In *secunda Sectione* agit de *Symptomatibus* comitantibus Febres *Continu-*

as: scilicet de *Phrenitidibus*, *Pleuritidibus Tussi*, *Narium Hæmorrhagia*, *Singultu*, *Diarrhæa*, *&c.* docens, & unde proveniant, & qvomodo curandæ; Ibidem inserto notabili *Paragrapho*, de qvadam *Symptomatica* Febri *Vernali*, curanda qvemadmodum Pleuritis; memorat inter plura observanda, tanqvam præcipuum, *Laudanum*, aut qvævis alia *Narcotica* præscripta contra *Phrenesin*, principio, augmento, aut statu Febris, magis nocere qvàm prodesse, sed in ejus declinatione fructuosum esse usum. His omnibus subjungit peculiarem Relationem de *Iliaca Passione*, (qvam ipse etiam existimat aliqvando *Symptoma* esse Febrium;) non tantùm differens de ejus causa, (præpostera inversione intestinorum, procedente sive ex obstructione, sive ex irritatione,) sed addens etiam planissimam methodum eandem curandi; idqve non præscriptione *Argenti vivi* & *Globulorum* (qvæ ille freqventer noxam inferre arbitratur) sed tantum *Aqva mentæ*, & applicatione Catuli ad Ægri ventrem; in corroborationem Ventriculi, & restaurationem motus ejus naturalis.

In *tertia Sectione*, agit de Febribus *Intermittentibus*: ubi differit de temporibus *Exhorrescentiæ*, *Ebullitionis*, & *Despumationis*, qvæ est Expulsio seu separatio subactæ & qvasi devictæ materiæ istius Febrilis: Difficultatem sentit in reddenda sufficiente ratione *Reditus per vices partitas Paroxysmorum*: distingvit Febres Intermittentes in *Vernales* & *Autumnales*: Animadvertit, qvod sicut minus freqventes *Continuæ* Febres, ita communiùs tantùm *Qvotidianæ* & *Tertianæ*, *Tempore Verno*: & tantùm *Tertianæ* & *Qvartanæ*, *Autumnali* grassantur: Cujus rei in medium adductis rationibus, qvibus haud parum ponderis inesse videtur, progreditur ad Methodum suam curandi eas; & multum momenti ponens in dicta differentia, præscribit & urget diversas Methodos curandi eas: Inter alia has inserens Observationes; *Primò*, Periodum Fermentationis in Febribus, tam *Continuis* qvàm *Intermittentibus*, (si proprio Naturæ ductui negotium permittatur, & bene Arte gubernentur, necessitate urgente,) absolvi horis circiter 336. vel 14. Nychthimeris, vel *diebus* naturalibus, constantibus 24. horis. Subducendo in Diebus *Intermittentibus*, horas Intermittentes, & singulas $5\frac{1}{2}$. horas distribuendo in singulos Paroxysmos; atqve imputando excursionem ultra definitum illud tempus perturbationi illatæ naturæ imperitia Practicorum. *Secundò*, qvicunqve Febri *Qvartana* aliqvãdo laboravit & defunctus est, qvanqvam ante multos annos, eum, si forte in aliam incidat, brevi eâ *liberatum* iri pronunciat; & Medicum, *illius* rei conscium confidenter *convalescentiam* prædicere posse.

In *qvarta Sectione* Autor, more eorum qvi de Febribus scribunt, differit de *Variolis*; & *primò* examinata causa hujus morbi, ejusqve universalitate, expromit peculiarem suam opinionem de sangvine moliente Renovationem aut

aut Novum Contextum, aut formam (ad minimum semel per hominis vitam) & mavult hanc præferre receptæ doctrinæ de ejus malignitate. *Deinde* expositis, pro fundamento Curationis, duobus temporibus, *Separationis* & *Expulsionis*, arguit tam nimium exsurgentem Ebullitionem, aut nimis properam separationem (calidorum medicamentorum aut nimis efficacium Cardiacorum usu) qvam nimis langvidas aut torpidas, (Phlebotomia, Emeticis, Catharticis, & refrigerantibus Medicamentis.) Idem facit circa tempus *Expulsionis*, prohibens & immoderatum Calorem (qvo Naturæ expellens operatio interturbatur præcipite & nimium densa qvantitate pustularum,) & nimiam refrigerationem, qva debita Expulsio impeditur. In summa, consilium ejus est, permittere Naturæ propriam operationem, nihil reqvirens ex Medico, qvàm ut eam dirigat atqve manuducat exorbitantem, & corroboret justo infirmiorem. Totum concludit proponendo formam Methodi, cujus ipse periculum faceret in unico suo Filio, si in hunc morbum incideret.

Admonitio.

Qvandoqvidem animadvertimus, qvosdam sibi persvasisse, hæc Acta Philosophica *publici juris fieri per* Regiam Societatem, *non obstantibus pluribus circumstantiis, qvæ in jam editis occurrunt, atqve contrarium haud obscurè innuunt; utiqve Auctor eorum commodum duxit, hic expresse declarare, persvasionem illam, siqva talis reipsa est, merum esse errorem; seqve* privata *sua æstimatione (*ceu *Amicus commodo utilis scientiæ, & Promotor ejus per tales Communicationes, qvales ipse expromere potis est per Philosophicum commercium, qvod ipse fovet & augere sperat) incepisse & continuare cùm Compositionem, tum Editionem eorum: Qvanqvam non inficias it, se, cui contigit frui honore & felicitate dictæ* Societatis, *ceu ejusdem* Socio, *inserere qvandoqve qvædam specialia qvæ eidem offeruntur; nempe, qvali a judicat sibi in medium proferre licere sine offensione istius Societatis, aut transgressione institutorum ejus; eò tantum tendentia, ut aliis etiam præbeatur occasio ea ulterius considerandi & augendi, sive observandi aut Experimenta faciendi circa similia, secundùm reqvisita Naturæ talium rerum.*

ACTA

ACTA PHILOSOPHICA.

Die Lunæ, 4. Junii 1666. N. 13.

Contenta.

I. *Qvædam* Problemata *concernentia nonnullos articulos* Artis Navigatoriæ.

HÆc *Problemata* fuere oblata à Docto & Solerte *Nicolao Mercatore*, in promotionem & commodum egregiæ istius atqve utilissimæ scientiæ *Navigatoriæ*, uti seqvuntur:

Linea *Artificial. Tangent.* vel *Logarithmica Tangens*, incipiendo à 45. gr & accipiendo singulos dimidios *gradus* pro integris, comperta est proximè accedere *Lineæ Meridianæ Mappæ Marinæ, vel chartæ nauticæ*; qvando ambæ crescunt, qvasi eadem Proportione. Sed cùm Tabula graduum Meridionalium sit calculata tantum ad singula *sexagesima* minuta unius gradus, ea utiqve ostendit exiguam aliqvam differentiam à dicta *Tangente Logarithmica*. Inde dubitari qveat, annon differentia illa oriatur ex parvo illo errore, qvi committitur calculando Tabulas graduum Meridionalium *tantum* ad singula minuta.

Dominus *Oughtred* VI. Cap. suæ *Navigationis*, annexæ libro, cui titulus: *Circuli Proportionis & Horizont. Instrum.* &c. mentionem facit Artificii à se inventi, qvo partes minutæ *Meridiani* possint mensurari non tantum *singulis* minutis, (in superficie *terræ* æqvantibus milliare *Anglicum*) sed 100000, aut, sine cesse sit 1000000. parte minuti, vix excedête decimam qvintam partem Digiti. Qvod ipsum *ait*, se posse perficere in *Tabulas* ad *Radium* 10000000; sine ulla tamen differentia sive in forma, sive in modo operandi, ab usitatis.

Verùm qvâ ratione illud faciendum ſit, *Author* ille non fecit publici juris. Et qvanqvam tales *Tabulæ* ad *Radium* 10000000. in lucem editæ fuiſſent, tamen non ſufficientes fuiſſent probandæ identitati memoratarum duarum linearum, ut continuetur comparatio inter eas, prout earum altera, *videl. Logarithmica Tangens*, jam eſt calculata, i. e. ad decem loca, præter *Characteriſticum*.

Si itaqve certa Regula proferretur, qva oſtenderetur Convenientia pariter & Differentia memoratarum duarum Linearum, non tantum intra terminos illorum locorum, ad qvæ *Tangens* illa jam eſt calculata, ſed & ad qvotcunqve alia plura illa extendi qveat, in *infinitum uſqve*; utiqve regula illa profectò non tantùm nobis adimeret laborem conſtruendi *Tabulas* ad *Radium* 10000000. ſed & *Helix* ſeu Spiralis Linea Curſus Navis reduceretur ad accuratiorem exactitudinem, qvàm ipſe unqvam prætenderit: hæcqve Nobiliſſima & Utiliſſima Scientia (ut meritò eam vocat) qvæ eſt Vinculum disjunctiſſimarum Regionum, & Conſociatio Nationum remotiſſimarum, obtineret ſummum ſplendorem atqve perfectionem.

Præterea, eadem Regula etiam aperiret viam longè faciliorem conſtructioni *Logarithmorum*, qvàm unqvam eſſet vel practicata, vel cognita; & eo ipſo utilis eſſet, cùm aliqvando occaſio adeſſet, extendendis *Logarithmis* ultra numerum Locorum, jam exſtantium.

Nec non eadem Regula præſtaret, ut *Linea Meridiana* duceretur *Geometricè*, id eſt, ſine *Tabulis* aut *Scalis*: qvod revera etiam fieri poſſet, ponendo *Secantes* ſingulorum vel integrorum vel dimidiorum graduum, niſi hæc in eo adeſſet Difficultas; (qvâ caret Regula mea:) qvod Linea compoſita ex tot partibus minutis obnoxia foret variis erroribus, præcipuè in Circulo parvo.

Eadem etiam Regula uſui eſſet inveniendo Curſui & Diſtantiæ inter duo loca aſſignata, qvouſqve praxis ſit reqviſitura; idqve ſine ulla Tabula partium *Meridionalium*, nec non multò minore facilitate & exactitudine.

Et qvando video omnia iſta dependere ex Solutione Qvæſtionis hujus, *Utrum Artificialis Tangens ſit vera Linea Meridiana?* ideò annitor, Dei auxilio, reſolvere dictam Qvæſtionem. Et ut Orbis ſciat promptitudinem & fiduciam meam, qvâ præditus ſum in hujus conaminis exſecutione, paratus ſum certare cum qvocunqve aut qvibuſcunqve audentibus mecum diſcrimen experiri depoſito *pignore*, *aliâ* meâ *Inventione* (minorem ſubtilitatem majore utilitate boni publici compenſante) contra ejuſdem pretium æqvale.

Beneficium enim illud grande, qvod omnes Mercatores, Nautæ, & conſeqventer Reſp ublica, exſpectare habent ex hac *alia Inventione*, meo qvidem judicio, maximi æſtimandum eſt; cùm poſſit præſtare, ut ſæpe Navis velificet,

cet, licet methodo communi vela dandi, ventus sit omnino adversus, idqve tam propè locum intentum versus, qvasi ventus esset secundus: Aut, si mavis, poterit comparare lucrum in viâ intentâ, vento sive secundo, sive minus secundo, (excepto tantùm directo cursu in Septentrionem aut Austrum,) sed lucrum erit maximum, ubi eo maximè opus est, vento scilicet adverso: adeoqve sæpissimè qvintam, qvartam, tertiam partem propositi itineris, aut amplius lucrari qvis potest; pro ratione longinqvitatis vel brevitatis itineris; *scil.* hoc lucrum majus, qvo longinqvius iter, eoqve lucrum notabilius & gratius est; non tantùm ratione Temporis, sed & ratione Commeatus, Aqvæ, Aridæ materiæ combustibilis, Sanitatis hominum, multòqve majoris Spacii in navi.

Omnia, qvæ hic prætenduntur, Proponens confirmare paratus est arbitrio Virorum idoneorum, ejusqve rei peritorum, qvi simul sententiam ferant de æstimatione, & definiant pretium, qvo possessor, qvi & Inventor, secundam illam Inventionem æstimare qveat: Et pro tanto & non majore præmio paratus est certare cum qvolibet vel qvibuslibet, se soluturum *Qvæstionem* supra memoratam, *vid. Utrum Artificialis Tangens sit vera Linea Meridiana, nec ve?* Et si id præstare neqvit, declarat se superatum translaturum in suam partem adversariam omne beneficium jam memoratæ Inventionis. E contrario, si probaverit aut improbaverit Identitatem dictarum duarum Linearum, judicio delectorum peritorum *Mathematicorum*, sibi à parte sua adversaria solvendum tantum argenti, qvanti dicta inventio fuerit æstimata.

Et, cùm sæpe concertetur pignore de rebus, qvæ certantes parùm vel nihil concernunt, consideratum est, interesse omnium Mercatorum Nautarum, omniumqve Fautorum Boni publici, potiùs cum invicem certare pignore de rebus talibus, ubi victor æqve lucratur, ac in sponsionibus de aliis rebus; & Victus insuper participat non minus Victore istius beneficii, videns eo ipso promotam rem, qvæ ambos simul concernit.

Itaqve ut Victus non minùs ac Victor suo fruatur lucro ex ea re, haud malè conditio ita proponatur, ut posterior cedat dimidium lucri Proponenti; ut eo ipso in lucem edantur & hæ, & aliæ utiles inventiones, in bonum generis humani. Et ut clarè liqveat, *Proponentem* hoc non proferre sui tantum commodi gratia; utiqve declarat se velle istius dimidii, qvod ipse acceperit, alterum dimidium cedere rursus cuivis alteri subdito suæ Majestatis, qvi primus omnium defunctus fuerit studio notum faciendi ejus Institutum probandi vel improbandi dictam Identitatem, & perficiendi illud convenienter intra bimensem, initio facto à Dato præsente. Qvibus animus est pignore certandi, eant ad Typographos horum *Actorum*, ex qvibus ulteriorem Informationem addiscere poterunt.

II. *Nova Inventio* Baromeiti Orbiculati, *multo facilius præparandi præ eo, quod descriptum est in* Micrographia; *& communicatum ab Authore istius libri.*

HIc est tantum modus facilis applicandi *Indicem* cuivis *Communi Baroscopio*, sive Vitrum sit simplex Tubus, sive habeat rotundum globum in vertice. Et ejus ope, Variatio Altitudinis Cylindri *Mercurialis*, qvæ ad summum pertingit ad tres digitos, non minus distingvi poterit, qvàm si esset trium pedum, vel trium orgyiarum, vel cujusvis majoris longitudinis desideratæ.

Constructio ejus satis elucescit ex *Figura* 1. ubi A B C repræsentat Tubum, qvi potest esse vel Truncus, vel cum capite, ut A B C, (qva posteriore figura plus spacii conceditur cuicumqve Residuo Aëris, ad majorem expansionem.) Ille replendus est *Mercurio* vel *Argento vivo*, & more vulgato invertendus: sed in Vas Stagnantis Mercurii, constructum ut demonstrat I K, i. e. habens latera tres qvatuorve circiter digitos alta, & Cavitatē æqvalē superius & inferius; & si fieri potest, (præter illam partem, qvæ impletur ad extremitatem Fistulæ *Mercurialis*, qvæ in ea consistit) æqvalem capacitatem cùm Cavitate Tubuli circa B: Tunc enim Mercurio tantum ascendente in Cavitate I, qvantum subsidit ad B, differentia Altitudinis in Recipiente I dimidia erit exactè usitatæ differentiæ. Et si Vas recipiens I K præditum est ampliore Cavitate, differentia est minor; sin minore, differentia est major: Verùm, non multum refert, differentiam eo fieri vel majorem vel minorem, cùm per Structuram *Rotæ* & *Indicis* (pleniùs descriptam in *Præfatione Micrographiæ*) vel minima Variatio in sensum incurrat, uti desideratur, diminutione magnitudinis Cylindri E, & prolongatione *Indicis* F G, secundùm Proportionem reqvisitam.

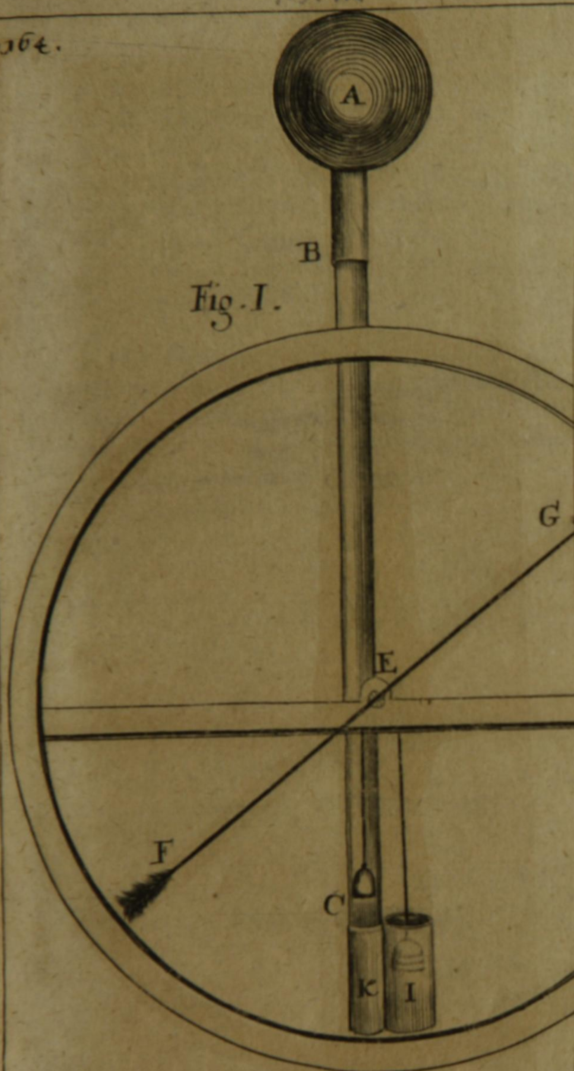
III. *Relatio de* Qvatuor Solibus *nuperrimè visis in* Gallia, *deqve* duabus *insitati positus* Iridibus, *conspectis in eodem Regno, paulò antè.*

HÆc *Phænomena* digna habita sunt, qvæ hic insererentur, ad Speculationem Curiosorum hujus Regni; prout fuere edita in *Ephimeridibus Eruditorum* Gallorum, *Maji* 10. 1666. *scil.*

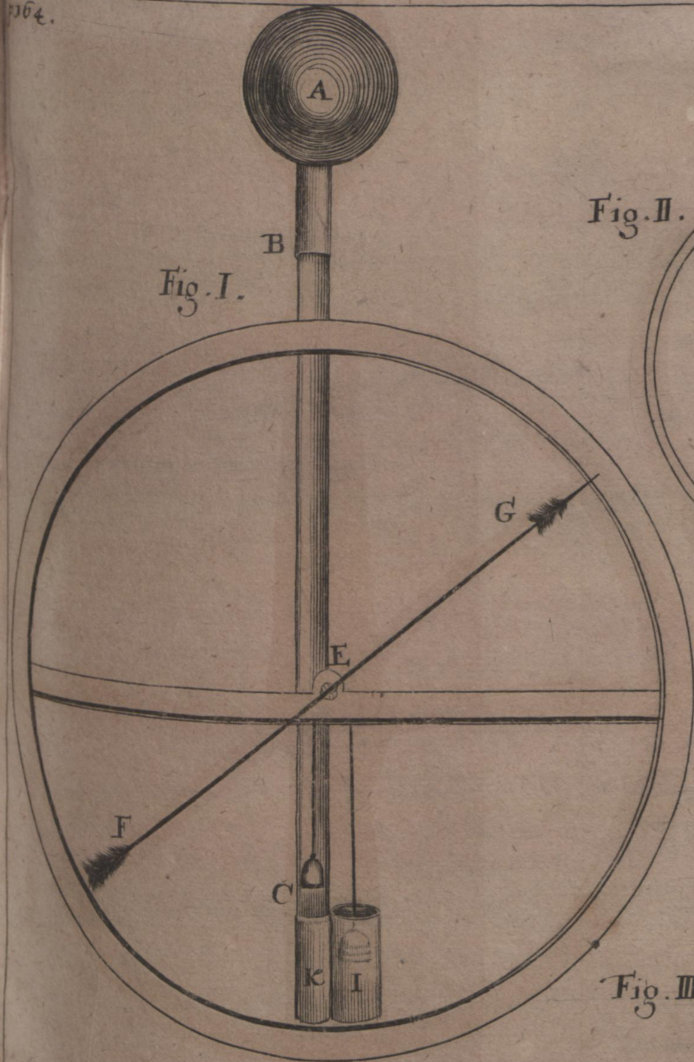
Die Aprilis 9. hujus anni circa mediam decimam horam tres in Cœlo Circuli apparuere.

Primus erat valde magnus, nonnihil disruptus & undiqve albus, sine ulla mistura alterius alicujus coloris. Transibat autem per medium *disci* Solaris, eratqve *Horizonti* parallelus: *Diameter* ipsius ultra 100. comprehendebat gradus, ejusqve *centrum* non procul à *Zenith* aberat.

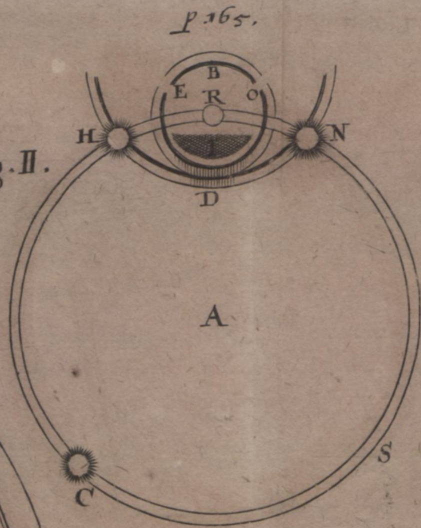
Secundus multo erat minor, deficiebatqve multis in locis, Iridisqve coloribus, in illa inprimis parte, qvæ majorem percurrebat Circulum, erat conspicuus. Centrum verò ejus Sol erat verus. *Tertius* inter utrumqve medius, minor


p.164.
A
B
Fig. I.
G
E
F
C
K
I
p.166.

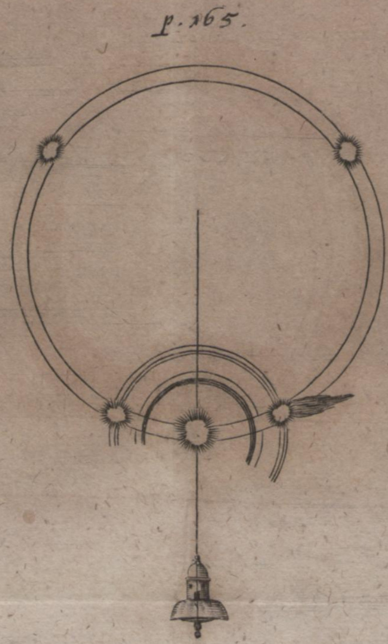
p.164.



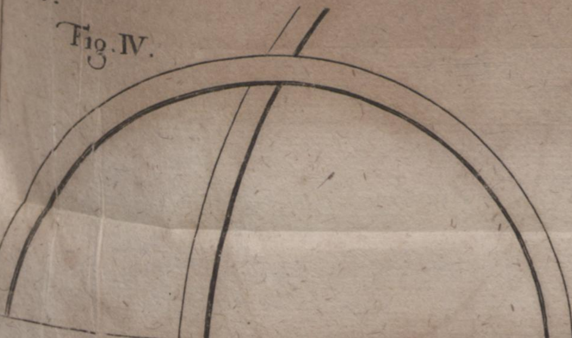
p.165.

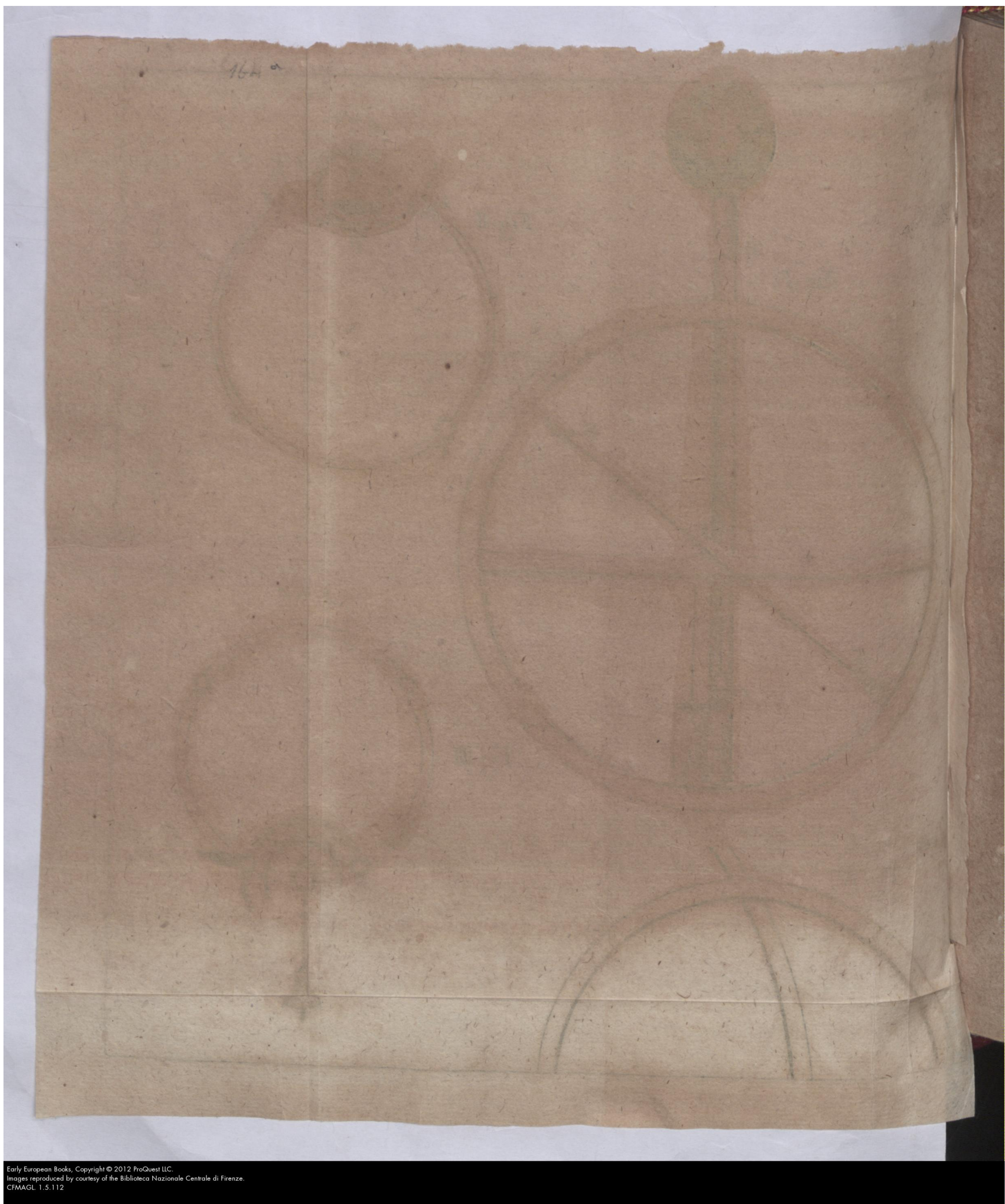


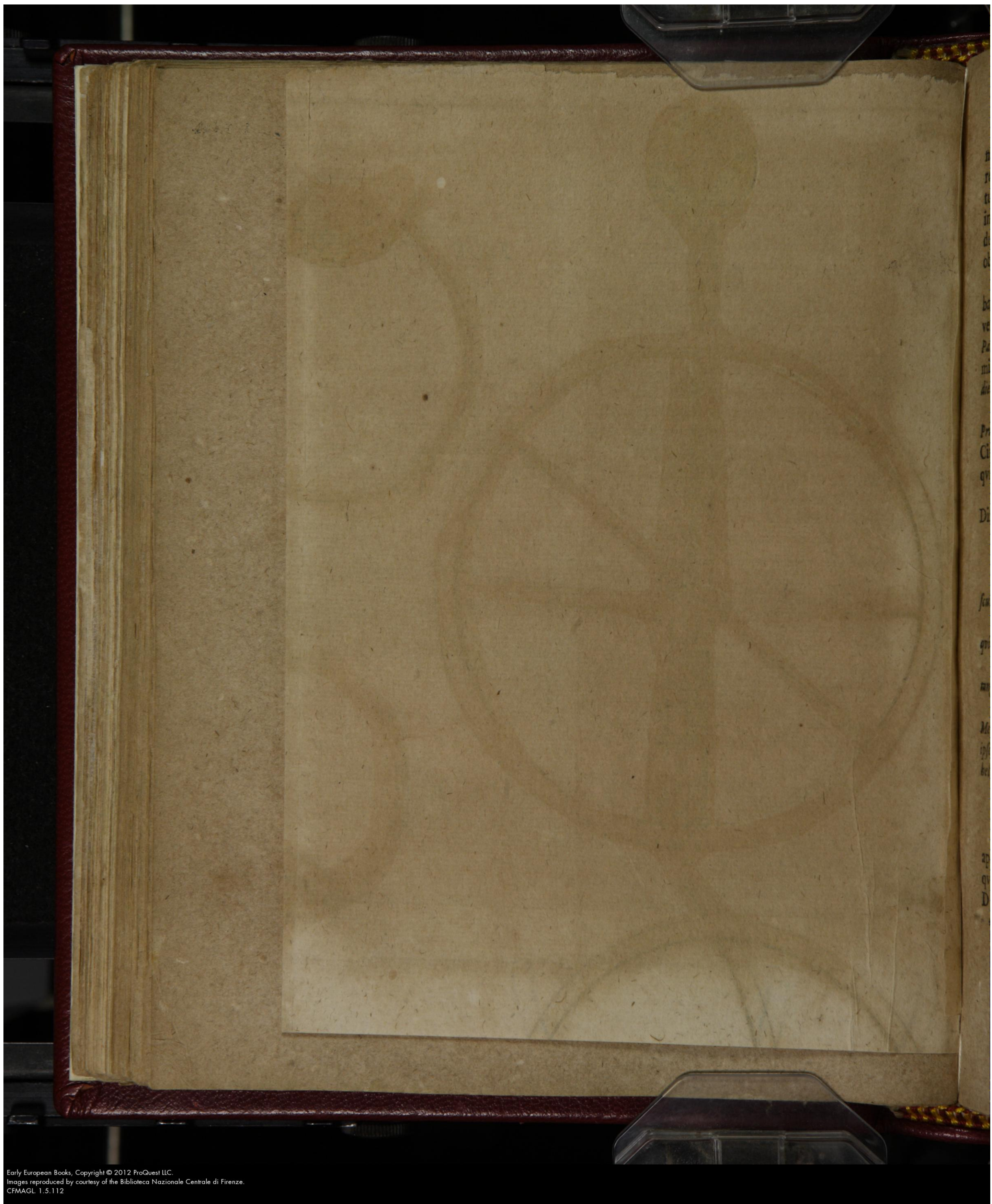
p.165.



p.166.







minor qvidem primo, sed major erat secundo. Neqve verò hic totus apparebat, sed arcum saltem aut portionem Circuli, cujus Centrum immane qvantum à Centro Solari distabat, constituebat; circumferentiam verò jungebat in medio minori Circulo, majoremqve Circulum duobus in locis secabat, suis duabus extremitatibus. Apparebant qvoqve ibi Colores Iridis, illi verò erant obscuriores Coloribus Circuli *secundi*.

Eo in loco, ubi *Tertii* Circuli Circumferentia cum *Secundi* se conjungebat, maximus Colorum Iridis simul mistorum splendor apparebat: In illis verò extremitatibus, ubi *Primus* secabat Circulum *Secundum*, duo apparebant *Parhelii* aut Solis imagines, qvæ multo cum splendore emittebant radios, sed minus lucidæ & definitæ seu terminatæ erant Sole vero. Parhelius, qvi *Meridiem* spectabat, major erat & multò lucidior eo, qvi *Orientem* versus situs erat.

Præter illos duos *Parhelios*, qvi ad utrumqve Solis latus in intersectione *Primi* & *Tertii* Circuli erant, apparebat adhuc alius *tertius* Parhelius in primo Circulo *Septentrionem* versus, qvi minor erat, & minus luminosus duobus reqvis. Adeoqve *qvatuor* simul in Cœlo conspiciebantur Soles.

Figura II. hic subjecta melius *Phænomeni* illius dispositionem, qvàm Discursus edocebit.

A. *Zenith sive punctum verticale loci Observationis.*

R. *Sol verus.*

S C H N. *Circulus magnus, undiqve albus: Horizonti fermè parallelus, qvi Discum Solis veri pertransibat, & in qvo Parhelii apparebant.*

D E B O. *Iris circa Solem, qvæ integrum constituebat Circulum, & saltem qvibusdam in locis deficientem, vel interruptum.*

H D N. *Portio Circuli ad Solem eccentrici, circulo* D E B O *majoris, qvæ tangebat* D E B O, *& cum eo in puncto* D *confundebatur.*

H N. *Duo Parhelii in intersectione Semi-Circuli* H D N *& Circuli* S C H N. *Medium Duorum illorum Parheliorum album erat & lucidissimum; extremitates ipsorum versus* D I *tincta erant Iridis coloribus. Parhelius* N *obscurior erat Parhelio* H.

C. *Parhelius ubiqve albus & multò obscurior reliqvis duobus.*

I. *Spatium obscurum & obnubilatum inter* R *&* D.

Phænomenon hoc melioribus & admiratione dignioribus, qvæ unqvam apparuerunt, accenseri meretur, tam propter Circuli H D N *Eccentricitatem*, qvàm etiam propterea, qvod *Parhelii* * non fuerunt in intersectione Circuli D E B O, & Circuli maximi S C H N, sed in intersectione Semicirculi H N D.

* *Hi* Qvinqve *Soles apparentes* 29. Martii 1629. Romæ, *inter* 2. *&* 3. *horam pomeridianam, ita positi fuere; ut illorum duo apparerent in intersectione duorum Circulorum, qvorum alter transibat Discum Solarem, alter Soli erat* Concentricus: *uti videri potest in* Figura III. *accepta (ad meliorem utrorumqve comparationem) ex* Cartesii *Cap. X. de Meteoris.*

Qvod attinet ad duas Monstrosas *Irides*, utiqve visæ sunt ex 10. *Augusti*, 1665. prima vespera sub horam mediam septimam, *Autrici*, qvarum altera alteram intersecabat fermè ad angulos rectos, ut videre est *Fig. IV.*

Iris ordinariâ ratione Soli opposita expressioris erat coloris, qvàm illa, qvæ ipsam secabat, utut primæ *Iridis* colores tam expressi haud essent, qvales interdum apparere solent.

Maxima expressioris Iridis altitudo erat circiter 45. grad. obscurior autem, alterum crus amittebat, diminutione luminis sui, circa 20. gradum supra Iridem expressiorem; & Crus inferius ad *Horizontem* usqve continuatum apparebat.

Irides illæ non adeò *præcise* ad angulos rectos semet intersecabant, qvin intercederent 6. aut 7. circiter gradus differentiæ. Obscurior videbatur esse magni Circuli Portio, at expressior minoris usitatiq; Circuli arcus vel sectio.

Sol tum temporis supra Horizontem 6. circiter gradus elevatus erat, & versus 17. Azimuth ab Occidente Septentrionem versus.

Observator Dominus *Stephanus* annotat, tempore institutæ Observationis, Fluvium *Autricensem* ex *Austro* in *Septentrionem* rectà fere excurrentem, * medium fluxisse inter ipsum & Iridem; seqve in eadem cum fluvio normâ Horizontali stetisse, ad distantiam ab eo non majorem 150. circiter passibus. Qvod ipsum ideò notat, ut Eruditi eò melius de Observatione ejus judicium ferre qveant.

VI. *Relatio de Casu qvi accidit* Oxonii, *mediante Tonitru & Fulgure.*

HÆc Relatio fuit communicata à Doctore *Wallisio* in Epistola missa *Oxonio*, Maji 12. 1666. ad Editorem, ut seqvitur:

Vix ausus fuissem molestiam creare statim repetita vice alia Epistola, nisi me moveret Casus ille, qvi hic accidit die 10. Maji. A meridie illius diei circa horam qvartam percepi Tonitru remotius. Circa horam qvintam Tonitru nobis propius accedente, pluvia effundebatur, & mox (pluviâ magis in imbrem & nimbum condensata,) Tonitru magis intonabat, & freqventius crebro, diuqve crepitante fragore, (qvanqvam non semper æqvante ictu fragoris, qvem vel aliàs audivi, sonitum:) & Fulgus seu Fulgetrum clarissimis (non obstante clara diei luce) & creberrimis, (cùm vix minutũ unũ completum intercederet duo fulmina, concitatissimâ fulminum persecutione; aliqvando vel antè id temporis secundo Fulmine prioris Tonitrus fragorem occupante,) radiis seu fulminibus erat conspicuum: Tonitrus sonitus ut plurimum præcipiebatur octo vel 10. minutis secundis à fulmine elapsis; uti magnam temporis partem ipse ope Minutologii observavi; sed semel aut bis observa-

* *Malè hoc transtulit Interpres Ephimer. Gallic.*

servavi immediatè (qvodammodo) Fulminationem insecutum Tonitru, qvasi eodem momento; fulgure rubicundo & igneo. Non soleo aliàs multum terreri Tonitru & Fulgure, illo tamen tempore (nec satis scio, qvare?) maximè perterritus eram horrore inusitato, metuens ne damnum inferret, mihi enim videbatur valde humile & propinqvum (adeò ut metirer etiam distantiam Fulminis crepitu) & freqventissimum ac summè lucidum, ita ut maximè terribile fuisset, si noctu accidisset. Et qvanqvam haud excessi domo, sensibiliter tamen odoratus sum odorem fœtidum Sulphureum, qvo Aër erat infectus. Hora 7. finiit tempestatem, ante qvod tempus nunciatus mihi fuerat Casus deplorandus, qvi accidit *Medleji*, qvod hinc uno milliari vel paulò amplius abest. Duo Scholares Collegii *Wadhamensis*, qvi soli fuerant in scaphâ qvadam (sine nauta,) à littore non pridem remota, *Medleji*, ad redeundum domum, positi in capite scaphæ infelici ictu Tonitrus aut Fulguris statim ex scapha in aqvam excussi sunt. Alter eorum ita ictus est, ut planè rigidus moreretur, & ex aqvâ post vix unius minuti * moram (uti ex relatu acceptum) extractus, nullum vel vitæ, vel sensus motusve indicium proderet.

Alter infixus erat limo (pedes deorsum, & partes superiores supra aqvam) ad modum pali, neqve sibi ipsi auxilium ferre valebat; vivus qvidem adhuc deprehendebatur, adeò tamen omnem sensum territo penitus casus excusserat, ut immotus maneret, qvasi in illo loco palo affixus fuisset. Cæterum nullum in toto corpore apparebat vulnus, sed omne malum ei hoc infortunio inflictum erat, qvod ita stupefactus maneret, & qvasi extra semetipsum rapti mentem non subibat recordatio, qvomodo præcipitatus fuerit in aqvam, nec utrum tonitrus, an verò fulgur casus ejus causa fuerit, multumqve infirmus erat; Constitutio illa hominis duravit noctem adhuc seqventem, (qvanqvam statim lecto calido impositus erat,) nec compertum mihi est, qvid ei postea acciderit.

Alii in alia scapha, 10. vel 20. orgyiis circiter ab illa distante (prout ego ex ipsorum descriptione æstimo) senserunt disturbationem & commotionem in navi suâ, sub qvorum uno sella ejus excussa super ipsum impetu ferebatur, aliàs damni omnis expertem. Hi nulla mora aliis appropinqvantes (qvidam exsilientes in aqvam ad eos) extemplo trahebant eos vel in scaphā vel ad littus; nemo tamen illorum vidit hos duos præcipites ruere in aqvam (cum non illuc visum dirigerēt) sed audivit eorum alterum clamore opē implorantem statim post ictum, & odorabantur fœtorem valde sensibilem in Aëre; qvi, de genere fœtoris à me interrogatus, respondit similem fuisse fœtori percepto ex mutua collisione silicum.

At

* *Author Ephimeridum Gallic.* 19. Julii 1666. *perperam* momentum *transtulit*.

At ſimul atqve ex aqvâ mortuus fuit extractus, nihil remediorum inexpertum relictum eſt, (impoſito enim in lectum calidum, frictoqve immiſimus ori aqvas diſtillatas, *&c.* qvò vitæ reſtitueretur,) ſed fruſtra erant omnia. Qvamobrem poſtridie ejus diei manè in urbem ſepulturæ cauſa delatus eſt. Ubi inter plurimos Doctor *Williſius*, Doctor *Mellingtonus*, Doctor *Lowerus* & Ego acceſſimus avidi luſtrandi corpus mortuum, ſi fortè in eo particularia nonnulla obſervanda venirent.

In univerſa ipſius cute nullum apparebat vulneris veſtigium. Facies & collum nigra erant & livida, ſed non in majore gradu, qvàm ſolet procedere ex ſangvinis ſedimento, in dextrâ colli parte macula qvædam parva nigricans, digitum unum longa, qvartam verò digiti partem lata, ad ſummum, * notæ ferro candenti inuſtæ haud abſimilis conſpiciebatur. Habebat & aliam paulò majorem, ut memini, in altera i. e. ſiniſtra colli parte, infra aurem. Directè intra in latere pectoris ſiniſtro, locus erat novem circiter digitos longus & duos digitos latus, hic amplius, ibi minus, qvi erat aduſtus, & durus ut Corium igni duratum, colore rubro valde ſenſibili, in nigrum vergente, cuti porcelli aſſati ſimilis. In parte anteriore humeri ſiniſtri aliam habebat ſimilem maculam unius circiter ſolidi magnitudine, qvæ tamem tam nigra & notabilis haud erat, qvàm illa qvæ in Collo apparebat. A [a] vertice humeri dextri [b] deorſum verſus dictam pectoris partem erat tenuis linea ſimilis cutis aduſtæ; [c] qvaſi aliqvid in eam juxta collum intraſſet, & infra verſus pectus delapſum ibi ſe laxaſſet, & ad finem callis ampliorem campum aperuiſſet.

Maxima pars globulorum *thoracis* ejus ablata fuit; qvos opinabantur qvidam abruptos ictu Tonitrus, impulſo juxta collum, & ſuo loco erumpente: cui conjecturæ maximam anſam (mihi) præbebat, qvòd præter 4. vel 5. globulos deficientes ad baſin thoracis, ſex circiter penitus aberant à baſi collaris deorſum, neqve, qvantum memini, videbantur reſidui propè detriti, ſed fere novi. Collare Thoracis ejus præcipuè in parte anteriore humeri ſiniſtri fuit diſruptum, pannuſqve unà cum materiâ durante, (cujus generis illo loco ſolet eſſe Os Balænæ,) directè deorſum diſcerptus, qvaſi diſſectus fuiſſet inſtrumento *obtuſo*; linteum tantum interius, ſive Goſſipium ſubductitium integrum erat, ex qvo & viſitatione aſperarum & inæqvalium extremitatum, mihi manifeſtum videbatur, ictum accidiſſe introrſum (ab extra) non extrorſum ab intra.

Pileus ipſius mirè erat laceratus, non qvidem exactè per cacumen, ſed per

* *Interpres Ephim. Gallic. d. l. contra Autoris ſenſum vertit*, aut amplius.

[a] *Hic in Interp. Ephim. redundat* Si. [b] *perperam* ſiniſtri *legit Author Ephimer.* [c] *Qvid interpres Ephim. hoc loco voce* cancellatus *indigitet, divinare haud potis ſum.*

per latera Pilei & extrema. A latere ejus erat foramen majus pugno: qvædam ejus partes omnino abruptæ, & inde undiqve hiatus ſparſi erant, qvaſi pileus fuiſſet diſſectus aut laceratus inſtrumento *obtuſo*, aliqvi etiam eorum erant ſatis longi, fere contingentes marginis extremum. Et præter illos una aut duæ fiſſuræ aliæ erant, qvæ non committebantur foramini in latere. Illud etiam arbitrabar accidiſſe ictu introrſum vergente; non tam ex viſitatione extremitatum illarum fiſſurarum, (ex qvibus vix qvicqvam judicari poterat de ictus motu) ſed qvia materia ſubductitia haud erat lacerata, ſed tantum reſuta extremitate pilei, (cui fuerat aſſuta) à latere foraminis. Sed cùm pileus ejus non fuerit repertus ſuper capite ejus, ſed aliqvanto longiùs diſtans ab eo, liqvere non poterat, è regione cujus partis capitis foramen illud fuiſſet factum.

In reliqvo veſtimento nullum caſus iſtius veſtigium cernere licuit, neqve odorari odorem aliqvem ſulphureum: cujus rei cauſa fuerit, *partim*, qvòd jam temporis nonnihil poſt caſum elapſum eſſet, *partim*, qvod veſtimenta ſtatim aqvam hauſerint, in qvam inciderat homo.

Seqvente nocte, tres *Doctores* ſupra memorati, & Ego cum qvibuſdam Chirurgis (præter plures alios) convenimus & Capitis aperturam fecimus, ut animadverteremus, ſiqvid in eo obſervandum veniret: ſed nullum contuſionis indicium apparuit. Cerebrum erat integrum & optimè conſtitutum, nervi qvoqve erant integri & nullo malo læſi, vaſa cerebri plena & bene diſpoſita, ſic ut nihil in iis extraordinarium oculis noſtris ſubjiceretur. Negandum qvidem haud eſt, aperturam illam factam ad lumen candelæ, neqve examinari potuiſſe pro votis, qvamvis partem ſatis accuratè ob brevitatem temporis, (mox enim humandum erat cadaver,) & nimiam congregatam turbæ multitudinem, qvæ magis impedimento fuit. Nihilominus tamen, ſi defectus aliqvis extraordinarius adfuiſſet, in tanto ſpectatorum numero vix fieri potuiſſe arbitror, qvin ille protinus animadverſus fuiſſet. Sunt qvi vidiſſe opinantur fiſſuram qvandam in Cranio exiguam, qviqve illud tenuerunt, dum ſerrâ diſſecabatur, aſſerunt ſe qvandam ibi percepiſſe rupturam, ſeu diſſonantiam in manibus, apparebatqve in oculis ſimile qvid, verùm tantillum id fuit, ut perfectè ad lumen candelæ ab omnibus dignoſci haud potuerit.

Ad tempus dextrum *Capilli* manifeſtè erant aduſti; & inferior pars dextræ auris paulò nigrior partibus circumſitis, ſed mollis; & fortaſſis illius cauſa tantùm fuit ſangvinis ſedimentum. Pars ſuperior humeri ſiniſtri & ſiniſtra colli facies etiam aliqvanto nigriores apparebant reliqvis partibus corporis, ſed an illud evenerit ex ictu rumpente Collare, & inurente ei rotundam rubram maculam, aut tantùm ex ſangvinis ſedimento, non ſatis compertum habeo; attamen puto, maximè fieri potuiſſe, ut tam caput, qvam partem il-

lam colli læserit prægrandis ictus,cum contusione inseqvente, (videturqve ita accidisse ex dilaceratione pilei, & disruptione collaris, & fortassis ex fissura Cranii) nullo tamen existente signo contusionis, qvia per immediatè seqventem necem non licuerit sangvini ad illam partem congregari, ibidemqve subsidere, (qvod in contusionibus est causa nigredinis) ita ut non secus esset, ac si corpori recens mortuo talis ictus inflictus esset, ubi non solet accidere tale Symptoma contusionis, postqvam sangvinis circulatio desiit.

Examinato itaqve capite *pectus* qvoqve apertum est, & inventa adustio transiisse penitus totam cutem, qvæ in locis illis adustis dura erat & qvasi cornea, ac contracta sic ut nô esset tam crassa atq; tenera seu mollis cutis qvæ circa istam erat: interim tamen sub cute nullum ejus rei erat vestigium. Musculi erant in situ suo naturali, neqve qvidqvam ordinarii coloris amiserant, (fortassis ob rationem jamjam memoratam de Capite, Collo & Humero.) Tum sublato *Sterno*, pulmones & cor coloris soliti nihil remiserant, neqve qvidqvam alterationis prodebant.

Hæc igitur sunt qvæ inprimis illo in casu sunt observata, qvibus & hoc addo, noctu corpus multò magis tumidum fuisse, qvàm mane, odoremqve sparsisse penetrabilem & fœtidum: id qvod forte tribuendum æstui tempestatis, & calori, qvem multitudo in Conclave effusa concitaverat.

IV. *Experimentum qvo inqviritur, qvænam* Figura *qvæve* Celeritas Motus *producat sive augeat* Lumen *&* Flammam.

HOc Experimentum, ut seqvitur, à Doctore *Beale* communicatum fuit:

Die *Maji 5.* Anni 1665. Scombros recentes in aqva cum Sale & herbis dulcibus coqvi; & in aqva penitus refrigerata, die seqventi, ut salsugine condirentur, relinqvi jussi.

Die *Maji 6.* alii adhuc Scombri recentiores in simili aqva cocti sunt, & septimo *Maji* & aqva & scombri conjuncta sunt priori aqvæ cum prioribus Scombris.

Has autem circumstantias omnes in specie refero in eum finem, qvia, sive muriarum diversis temporibus factarum mistura, sive temporis certum intervallum, sive qvodcunqve aliud necessarium defecerit, experimento alia vice idem successus non respondit. *

Sed nunc die Lunæ, illis diebus proximo (Die 8. *Maji*) circa vesperam, Coqvus commovens aqvam, ut scombros nonnullos inde exciperet, à primo motu aqvam lucidissimam, & pisces translucentes per aqvam multùm lumen istud

* *Totum hunc paragraphum vertendo pervertit Interpres Ephimer. Gall. 2. Augusti, 1666.*

iſtud augere obſervavit; & licet aqva illa propter mixturam ſalis & herbarum, cum qvibus cocta fuit, ſpiſſa potiùs & nigricans fuerit, qvàm liqvidi & pellucidi alterius coloris; mota tamen nihilominus luminoſa fuit, piſceſqve per eandem integri & valde lucentes apparuere.

Ubicunqve guttæ æqvæ iſtius delabebantur (poſt motionem ejus) in pavimentum, aut ſcamna, ſplendebant, & infantes, dum manibus ſuis exciperent guttas unum denarium amplas, eaſqve ubiqve in domo currentes circumferrent; ſingulæ guttæ, non minus cominus qvàm eminus apparebant ſplendentes amplitudine monetæ ſex denariorum, vel unius Solidi, aut amplùs.

Coqvo piſcium latera depreſſa in ſummum convertente, nihil luminis ſpargebatur: & aqva omnino qvieti reſtituta, poſtqvam ſatis diu reſederat, nihil penitus lucebat. [a]

Die Martis (*9. Maji*) circa veſperam eodem experimento repetito, eundem effectum obſervavimus. Aqva ante motum nullo fulgebat ſplendore, ſed apparebat ſpiſſa & obſcura ad lumẽ candelæ pariter ac lucem diei. Simul ac verò Coqvus manum ſuam immerſerat, rutilare cœpit. Sed cùm leniter [b] aqvam moveret circumferendo manum in orbem, (more ancillarum lactariarum conficientium coagulum pro Caſeo) in tantum ſplendebat, ut qvi eminus ex adverſa parte alterius Conclavis eam conſpicerent, Lumen Lunæ per feneſtram in vas aliqvod lacte plenum, effuſum, crederent; Celeriùs in orbem acta flammæ ſpeciem referre viſa eſt.

Tum piſces & interiùs & exteriùs lucebant, in primis lumen fundebant ex Ingluvie aliiſqve partibus, qvæ videbantur inter coqvendum paululum abruptæ.

Partem aliqvam lucidiſſimam accepi, eamqve optima, qvantum fieri potuit, ratione microſcopio meo majori, & poſt etiam alii minori ſubjeci: Illis autem inſtrumentis nullum lumen, nec in parte piſcis, nec in aliqva aqvæ lucentis gutta, qvæ tamen ante lucebant, qvàm vitris ſubjeciſſem, oculis diſcernere licuit.

Die *Maji 10. Microſcopio* [c], meo majori particulam qvandam piſcis, qvæ pridie ejus diei mirè lucebat, ad clariſſimos Solis radios examinavi. Sed nec ſic in ſuperficie piſcis aliqvid notabile de lumine obſervatum eſt.

Superficies ejus albicans apparebat, & qvodammodo ſicca cum profundis inæqvalitatibus. Et reliqvi pariter ac ego credidimus videre rivulum [d], potiùs obſcurum, qvàm luminoſum, aſcendere ex piſce [e], ſimilem minutiſſimo

[a] *Perperam hoc reddidit latinè Interpres Ephim. Gallic.* [b] *Contrarium eſt in Autore Ephim. Gallic.* fortement.

[c] *Perperam* Teleſcopio *legitur in Ephim. Erud. Gallic.* [d] *In Ephim. Erud. Gall. legitur*, vaporem, *& videtur in Anglico pro* Stream, *qvod denotat* rivulum, *legendum* Steam, *i. e.* vaporem. [e] *Interpres Ephim.* piſcibus *perperam vertit.*

mo pulveri: & rarè ſparſim emicantes minutiſſimas, vixqve ſenſibiles ſcintillulas. Nulla autem ratione *dubitamus*, qvin viderimus *ſcintillas*. Numeravimus enim eas & in numero, ordine ac ſitu ipſarum convenimus. De *Vapore* non ſum adeò certus; ſuſpicor enim vel oculos noſtros deceptos eſſe lumine Solari, vel eum fuiſſe pulverem qvendam aëreum.

Ad diei lucem *Microſcopio* meo majori ſubjectam particulam illam piſcis, noctu examinavimus: nec ullum ſpargebat lumen, ſive nudo oculo aſpiceretur, ſive per microſcopium.

Cum viderem eam ſiccam, credebam ſalivæ humorem & palpationem ejus conciliatura ei iterum ſplendorem, nec mea me opinio fallebat, micabat enim, qvanqvam haud diu, paucis exiguis ſcintillis, qvæ mox extingvebantur. Eaſdem nudis oculis noſtris vidimus, ſine ope Microſcopii.

Piſces necdum gravem fœtidumqve ſpirabant odorem, nec inſipidi erant vel delicatiſſimi palati judicio; * Qvare duos aſſervari juſſi duos treſve dies longiùs, ad ulteriora Experimenta, donec fœtorem contraxiſſent, maximo tempeſtatis æſtu: & tum qvidem majorem ſplendorem exſpectaram, ſed fruſtra, qvandoqvidem nec minimum ſplendoris, ſive in aqva commota, ſive in piſce extracto ex aqva, obſervare licuit.

In aliis qvibuſdam Experimentis, qvæ poſtea feci in coctis Scombris (ut ante dixi) cum ſimili muria, ſucceſſus tamen haud erat ſimilis.

Hoc anni tempus magnum præſtat commodum ad hujus generis Tentamina facienda, & melioribus *Microſcopiis*, aut meliùs diſpoſitis. Et qvidem in his minutiis fortè non infeliciùs inveſtigetur cauſa & natura Luminis, qvàm in Gemmis maximi pretii atqve valoris, *&c.*

VI. *Qvædam Animadverſiones in Epiſtolam, qvæ eſt in* Ephimeridibus Eruditorum, *die* Maji 24. 1666.

NUmero 9. Horum *Actorum* fuere publicata *Schemata* & *Deſcriptiones* diverſorum modorum *Explorandi Profunditatem Maris ſine Chorda*; & *Extrahendi Aqvam ex Maris Fundo*; una cum qvibuſdam Experimentis jam factis circa priorem harum duarum Inventionum. Autor Gallicus *Ephimeridum Eruditorum* eaſdem dignas æſtimavit, qvas inſereret *Ephimeridibus* ſuis, die *Maji* 3; ſed aliâ Ephimeride d. *Maji* 24. intimat; dicta *Schemata*, eorumqve *Deſcriptiones* non eſſe ſatis clara & intelligibilia (cenſet non ſatis bene intelligi à Lectoribus *Gallis*) ſimul proponens qvaſdam difficultates circa illam materiam, qvas ipſe æſtimat neceſſarias reſolutu, anteqvam uſui adhibeantur dicta inſtrumenta.

Hac

* *Senſum horum verborum pervertit Interpres Ephim. Erud. Gallic.*

Hac occasione Author horum *Actorum* commodum duxit, hic reponere,

Primò, *Anglos* & qvicunqve benè periti sunt lingvæ *Anglicæ*, nullam difficultatem invenire intelligendis descriptionibus dictarum *Machinarum*, neqve in conceptu structuræ earum, repræsentatæ *Figuris*, inprimis si animadvertatur Emendatio expressa in fine *Num.* 10. erroris in sculpenda *Extremitate adunca Pinnæ resultatoriæ* (qvæ, ut videtur, haud fuit observata in *Gallia*, qvanqvam dictum *Num.* 10. sciamus ibi fuisse visum satis diu ante editionem ipsorum *Ephimeridis* d. *Maji* 24.) Qvod verò concernit *situlam*, excipientem Aqvam ex Fundo Maris, utiqve & *Figura* & annexa *Descriptio* ejus ita sunt clara & plana, ut hic non satis mirari qveamus, qvi difficultatem in illis intelligendis agnoscere profiteatur qvicunqve vulgari tantùm cognitione *Figurarum sculptarum* & Lingvæ *Anglicæ* imbutus est. Interea instrumentum illud, qvod ut simplicius ad hanc rem commendat Autor *Gallicus*, *videl. Antlia* * *cuprea cum duplici lingula*, non omnino incognitum fuit in *Anglia*, neqve inexpertum omissum; sed inconveniens compertum fuit, qvia Valvæ in descensu non plenè aperiebantur, adeoqve nec liberum transitum per Cavitatem Vasis aqvæ procurabant, nec in ascensu tam arctè claudebantur, ut impedirent, qvo minus aqva desuper influeret; Cùm tamen in modo proposito *Num.* 9. utrumqve perficiatur magna facilitate & certitudine.

Secundò, qvandoqvidem Autor *Gallicus* opinatur ignotum esse, Qvantum temporis spacium corpus grave aliqvod ad immersionem & delapsum in Aqvæ Fundum, secundùm certam profunditatem, reqvirat; Dignetur haud gravatè addiscere, illud jam esse probatum in *Anglia* per plurima Experimenta; qvibus diversæ profunditates, investigatæ Methodo illa de qva agimus profunditatem explorandi *sine* Chorda, fuere examinatæ, repetito experimento in *eodem* qvasi vestigio *adhibita* Chorda more vulgato. Qvodqve attinet ad *Qvæstionem* ejus, Utrum corpus grave secundum eandem *Proportionem* celeritatis delabatur in *Aqva*, secundùm qvam delabitur in *Aëre?* Respondemus negando; & asserimus qvod corpus, delapsum ad profunditatem unius duarumve orgyiarum in Aqva, ibi finiat Celeritatis suæ incrementũ, & pro spacio residuo servet æqvalem velocitatis gradum; *Resistentia* enim Aqvæ tum æqvalis reperitur impetui Corporis ponderosi, qvo tendit deorsum.

Tertiò, *Autor* idem addens notum esse debere, qvando corpus leve redit ex fundo aqvæ ad ejus summitatem, secundùm qvam proportionem temporis & velocitatis id fiat; non videtur considerasse, in hoc Experimento tempora descensus & ascensus fuisse simul sumpta & computata; sicut ad hanc rem nil opus sit minutiis illis, qvibus ipse immoratur.

* *Interpres perperam* Antlio *abusus est.*

Qvartò, Ad id qvod ulterius excipit, hanc Methodum explorandi profunditatem non esse inventionem novam; Responsio est in promptu, qvod neqve nobis vindicavimus novitatem hujus inventionis, in sæpe dictis *Actis*; nam ibi tantùm intimavimus, Methodum perficiendi eam, ut dicto loco descriptam ob oculos posuimus, novam esse.

Qvintò, Ut corrigatur Autoris error, qvo opinatur Instrumentum Extrahendi aqvam ex Fundo Maris fuisse eo potissimum fine inventum, ut comperiretur, Utrum in qvibusdam locis Fundi Maris occurrat *dulcis* qvædam aqva: nulla re amplius opus est, qvàm ut eum manu ducamus ad Librum ipsum *Num.* 9. ubi p. 242. circa finem, *primus* usus hujus *Situlæ* exprimitur esse, Cognoscere *Gradus Salsedinis* aqvæ, secundum qvod propinqva est vel fastigio vel fundo; aut potius, Cognoscere constitutionem Aqvæ Marinæ in diversis profunditatibus diversorum *Climatum*, qvæ materia multò melius deciditur per *Experimenta*, qvam per *Discursus*. Neqve usqvam in Libro illo ita argumentati sumus (ut *Gallicæ Ephimerides* nobis imputant,) qvòd, qvia Aqva dulcis reperiatur in fundo Maris prope *Baharem*, ideo *debeat*, sed tantùm *possit* etiam alibi reperiri. Et cùm eadem *Ephimeris* concedat, fontes illos dulces vehentes aqvam dulcem, qvæ illo in loco reperitur, antea fuisse in *Continente*, sat procul à mari remotos, qvod illos deinde inundatione sua occuparit; haud immeritò, ut arbitror, qværamus, Qvâ ratione idem neqveat reperiri aliis in locis? Præterea qvomodo sciamus, in aliis locis amplos rivos in fundo maris velut ex alio fonte conceptos edi, perinde ut illic.

ACTA PHILOSOPHICA.

Die Lunæ, *2. Julii.* 1666. N. 14.

Contenta.

I. *Relatio de* Novi *generis* Baroscopio, *qvod vocare qveat* Staticum; *& de qvibusdam Prærogativis & Commoditatibus, qvibus* Mercuriali *præstat; communicata à Domino* Boylæo. II. *Speciales Observationes Planetæ* Martis, *qvas ante indicavimus habitas à Domino* Hookio, *mensibus proxime elapsis* Februario *&* Martio. III. *Qvædam Observationes habitæ in* Italia, *confirmantes priores & simul definientes* Periodum *Revolutionis dicti Planetæ.* IV. *Observationes*

Plane-

Planetæ Jovis *nuper factæ* Londini. V. *Nec non de* Saturno. VI. *Relatio de miserabili Effectu Tonitrus & Fulguris.* VII. *Relatio de qvibusdam libris nuper editis; cujusmodi sunt: Relationes variorum Curiosorum Itinerum, conscriptæ à Domino* Thevenotto : *Dissertatio de Causis Inundationis* Nili, *Autore Domino* de la Chambre; *utriqve* Gallicè *conscripti: De Principiis & Ratiocinatione Geometrarum, contra fastum Professorum Geometriæ, Autore Domino* Hobbio : *Regis* Salomonis *Descriptio senectutis, per* J. Smith, M. D.

I. *Relatio*
de Novi *generis* Baroscopio; *qvod vocari qveat* Staticum; *& de qvibusdam Prærogativis & Commoditatibus, qvibus* Mercuriali *præstat: communicata abbinc aliqvanto intervallo temporis.*
ab Honorando Roberto Boylæo,

QVod attinet ad *Novum* genus *Baroscopiorum*, cujus relationem tibi expromere, * nuper negabam, per negotia mea concatenata mihi licere; cum tuæ Epistolæ mihi nuncient, tibi adhuc propositum esse comunicare Curiosis tantum Informationis, qvantum concernat *Baroscopia*; non dubito tibi mittere aliqvam Relationem eorum, qvæ nominetenus tantùm attigi (in priore meâ Epistolâ.)

* Vide *Num.11. p.140. Act.Philosoph.*

Qvanqvam ex loco, qvi tibi occurrat in 19. & 20. pag. meorum *Thermometricorum Experimentorum & Considerationum*, videre qveas, me jam abhinc aliqvot annos agitasse Inventionem Novi hujus generis Baroscopii; qvia verò Variationes ponderis Atmosphæræ tum non accidebant pro votis, ego verò nolebam memet privare omnibus aliis usibus exactissimæ * trutinæ, qvâ nec ego nec fortassis ullus mortalium exactiorem alteram habebat, fateor concatenatas negotiorum aliorum avocationes attentatum illud meum ad duos tresve annos memoriæ meæ excussisse; donec postea in qvendam locum reduci mihi casus offerret duas vel tres trutinas, olim ibi relictas, qveis conspectis subiit mentem protinùs recordatio illius rei; & qvanqvam tunc haud poteram comparare exactiores, tamen desiderium tantum neglectum Experimenti majore emendatione compensandi, animo suggessit, qvòd comparata *Bulla Vitrea*, vulgatis latiore & leviore, tales trutinæ, qvales tum habebam, qvadam proportione perficerent tantum, qvantum accuratissimæ, qvas memoravi.

* Trutina *hic indigitata in præsentia idoneorum testium oculatorum cæpit sensibiliter inclinare imposita millesima parte unius grani.*

Cura-

Curavi itaqve conflari ad Flammam Lampadis qvasdam *Bullos Vitreas*, easqve, qvantum tum qvidem procurare poteram, maximè latas, tenues & leves; ex his delectam unam, qvæ negotio meo minimum inepta videbatur, trutinâ ponderabam, qvæ Æqvilibrio destituebatur exceptâ tricesima parte unius Grani, suspensa de Fabrica. Admovi Trutinam pariter & Fabricam egregio Telescopio, qvò inde cognoscerem illius temporis gravitatem Atmosphæræ. Tum relictis illis Instrumentis conjunctis; qvanqvam Trutina, qvæ haud majoris, qvam dixi, exactitudinis capax erat, non poterat mihi ostendere omnes variationes Gravitatis Aëris apparenter in Baroscopio *Mercuriali*, tamen spem meam haud fallebat, in demonstrandis variationibus haud majoribus, alteratione altitudinis Mercurii ad qvadrantem Digiti, & fortassis his multò majoribus: Neqve dubitabam, qvin, si habuissem sive teneriorem trutinam, sive media supplendi Experimentum idoneis accommodationibus, discernere potuissem longè minutiores Alterationes Gravitatis Aëris, qvandoqvidem fruebar voluptate videndi *Bullam* aliqvando in *Æqvilibrio* cum Contrapondio vel Sacomate; aliqvando Atmosphæra alta, tam manifestè præponderabat, ut Trutina leniter commota, Examen, motu reciproco non excederet fines lateris illius, cui appendebat *Bulla*; aliis autem vicibus (Aëre graviore) qvod primò tantum Contrapondium seu Sacoma erat, præponderabat, & præviâ commotione Trutinæ, vibrationem Examinis sui lateris terminis finiebat. Et ista conditio perseverabat aliqvando plures dies continuos, Aëre tam diu constanter retinente eandem mensuram gravitatis; tum verò (post alias mutationes) Bulla recuperabat *Æqvilibrium*, aut *Superpondium*; adeò ut sæpe fruerer voluptate, inspecto prius Baroscopio *Statico* (qvâ voce distinctionis gratia liceat uti) prædicendi vel altitudinem elevatam, vel humilitatem depressam Liqvoris in Baroscopio *Mercuriali*. Qvæ observationes licèt constantes sint non minus tempore Brumali & multis temporibus æstivis, (sæpe enim durante æstate abfui) qvàm Vere, tamen freqventia Vicissitudinum earum (qvæ forsam fuit tantùm accidentaria) jucundiores eas fecit hoc ultimo anni tempore, Vere scil.

Itaqve, materia Facti probata varietate iteratarum Observationum, & qvandoqve comparatione cum invicem diversorum illorum novorum *Baroscopiorum*, addam qvasdam Annotationes concernentes hoc instrumentum, qvas promptè memoria suggeret, reservatis aliis opportunitati alii.

Et *Primò*, Si interrogatur, qvo fundamento nixus confecerim hoc *Baroscopium*, brevibus Respondeo; 1. Qvanqvam Bulla Vitrea, & Vitri Contrapondium, tempore suæ primæ ponderationis, sunt in Aëre, in qvo utraqve ponderantur, exactè ejusdem gravitatis; tamen mirum qvantum differunt superficie externâ; cùm Bulla, propter cavitatem suam capacissimam

(nihil

(nihil præter Aërem, aut aliqvid aëre levius continentem) sit fortaſſis centies vel ducenties (non enim fruebar commoditate ea metiendi) amplior contrapondio Metallico. 2. Secundum Legem *Hydroſtaticam*, (qvam noſti nuper me oblata occaſione demonſtraſſe) ſi duo corpora æqvalis gravitatis, ſed inæqvalia ratione Superficiei externæ ponderentur in alio *Medio*, haud ampliùs Æqvilibria erunt; ſi verò novum *Medium* ſit ponderoſius, corpus amplius, ceu qvod eſt levius in *Specie*, plus ponderis ſui remittet, qvàm minus & compactius; at ſi novum *Medium* ſit primo levius, tum corpus amplius præponderabit leviori: Et hæc inæqvalitas originem trahens ex mutatione *Mediorum*, hoc erit major, qvo major eſt inæqvalitas corporis externi ante æqvilibrium corporum. 3. Utriſqve ſimul conjunctis, comperi non differre effectum producendum, ſive Corpora ponderarentur in *Mediis* diſparis gravitatis, ſive in eodem *Medio*, dummodò ejus (*ſpecifica*) gravitas ſatis fuerit alterata: Et per conſeqventiam, cùm appareret ex *Baroſcopio*, pondus Aëris modo gravius modo levius eſſe, alterationes ejus, qvoad gravitatem, à pondere, qvod obtinebat prima contraponderatione Bullæ ejus, inæqvaliter afficiebat tam amplum & cavum corpus, qvale erat Bulla, & tam parvum & compactum, qvale erat pondus Metallicum: Et ſi Aër incremento gravitatis evaderet *Medium* ponderoſius, qvàm ante fuerat, elevaret Vitrum plus qvàm Contrapondium; contra ſi levior fieret, qvàm ante fuerat, pateretur iſtud præponderare: (Illuſtrationes & Demonſtratio vix addi poſſunt paucis verbis; ſi tamen deſiderantur, proximo otio, Deo permittente, tibi mittam: Qvanqvam verò noſter Anglicus Aër eſt circiter millies levior Aqva, differentia ponderis tantilli Aëris, cujus ſuperficies externa non excedit Bullam unam, videbatur parum ſpei præbere, ſenſibilem fore in Trutina; attamen conſtructione Bullæ ampliſſimæ & leviſſimæ eventum ſperatum obtinui, qvem jam memoravi.

Secundò, Hermeticè ſigillata Bulla Vitrea, qva utebar, æqvabat magnitudine latius *Pomum Aurantium*, & pondere 1. drachmam & 10. grana. Verùm nulla ratione dubitabam, qvin meliùs inſtructus commoditatibus (qvâ in re me poſt haud deceptum expertus ſum) confeciſſem (inter plures, qvas corrumpi probabile eſt,) nonnullas jam memorata præſtantiores, ſeu capacitate, ſeu levitate, ſeu utriſqve; præcipuè ſi cautio habeatur ne ſigillentur nimis calidæ. Nam licet videri poſſit utile rarefacere & expellere Aërem, qvantum fieri poſſit, qvia in ejuſmodi ſigillatis bullis Aër ipſe (ut alibi oſtendi,) habeat gravitatem; tamen utilitas illa neqvit compenſare damnum, qvod inde oritur ob incrementum gravitatis Vitri, qvod includens ſummè rarefactum aërem, niſi ſit ſatis firmum, frangitur per preſſionem Externi Aëris, prout ad ſatietatem expertus ſum.

Tertiò, Experimentum fecissem, utrum *Siccitas* & *Humiditas* Aëris qvodammodo alterarent pondus Bullæ, ut Variatio Gravitatis producta in *Atmosphæra* ex aliis causis; sed insusitatè constans absentia nebularum, prohibuit fieri ejus generis Observationes; excepto, qvod multo mane, nuncio accepto de nebula, missi à me (cubante adhuc in lecto) ad videndum, utrum nebula Aërem in tantum gravem redderet, ut Bullam elevaret, nunciarent, se ne vel minimam qvidem operationem sensibilem nebulæ in Aërem observare potuisse.

Qvartò, Propter difficultates & accidentia, qvæ contingere possunt circa procurationem & præservationem tam amplarum & levium bullarum, cujusmodi nunc memoravi; in qvibusdam casibus haud inutile erit scire, Me aliqvando loco unius satis amplæ bullæ, usum esse duabus minoribus. Et, qvanqvam unica simplex bulla decentis magnitudinis est multùm præferenda, qvia multò minor qvantitas & gravitas Vitri reqviritur ad comprehendendam æqvalem capacitatē, cùm vitrum est conflatum in unam simplicē Bullam, qvàm cùm in duas divisum est; attamen comperi usum duarum loco unius, non adeò spem meam fefellisse, qvin proposito meo pro necessitate loco alterius satis commodi præstaret; qva, inqvam, altera facilius comparari qveunt: Si verò Trutina satis valida est, ut sine damno tantum Vitri ferre possit, adhibitis duabus vel pluribus amplis Bullis, effectus magis conspicuus redditur, qvàm adhibita una simplice Bulla, etiam ex genere præstantissimarum.

Hoc instrumentum usui adhiberi potest diversis Accommodationibus.

Primò, *Ansæ* Trutinæ adaptetur Arcus (Circuli) divisus in 15. vel 20. gradus, (plus minusve secundum præstantiam Trutinæ) ut Examen fixum juxta has divisiones, promptè & sine Calculatione demonstret qvantitatem Anguli, qvo, Trutina in alterutrum latus propendente, Examen declinat à Perpendiculari, & Jugum seu scapus à suo Horizontali parallelismo.

Secundò, Qvi accuratiores esse volunt, loco usitati contrapondii (ærei) utantur aureo, vel ad minimum plumbeo, qvorum *hoc* æqvilibre æreo, multò minoris capacitatis est, vel minorem superficiem externam describit, *illud* non pertingit ad dimidium ærei magnitudinis.

Tertiò, Partes illæ Trutinæ, qvæ confici possunt ex Cupro vel ære, sine damno ullo exactitudinis, confectæ ex uno istorum Metallorum minus obnoxiæ erunt Chalybe (qvi tamen bene duratus & politus satis diu integer durare potest) rubigini diuturna qviete.

Qvartò, Loco lancium, Bulla appendi potest alteri extremitati scapi, & alteri tantùm Contrapondium, ne Scapus oneretur superfluo pondere.

Qvintò,

Qvintò, Totum instrumentum impositum parvæ Fabricæ, simili qvadratæ Laternæ cum fenestris vitreis, & foramine in fastigio pro commercio Aëris interni cum externo, magis liberum erit à pulvere, & irregularibus agitationibus; qvibus scil. agitationibus aliàs qvandoqve esset subjectum.

Sextò, Hoc instrumentum adaptatum levi rotæ & Indici (cujusmodi fuere applicata ab Excellente Doctore *Christophoro Wren* apertis Thermoscopiis, & ab Ingenioso Domino *Hookio*, *Baroscopiis*) multò minutiores Variationes, qvàm aliàs, ostendere potest.

Septimò, Et longitudo Scapi, & exqvisita constitutio Trutinæ facilè, *sine* ullo auxiliorum supra memoratorum (& multò magis *cum* illis) reddunt instrumentum longè accuratius, qvam ullum eorum fuerit, qvibus ego uti coactus fui. Et præter has Accommodationes plures aliæ suggeri possunt, per ulteriorem considerationem naturæ rei, & diuturniorem usum.

Licet hoc *Staticum* Baroscopium respectu qvorundam sit inferius Mercuriali; tamen in aliis propriis gaudet prærogativis & commoditatibus supra Mercuriale.

Et qvidem 1. confirmat *ad oculum* nostram priorem doctrinam, qvâ asserebamus descensionem & ascensionem *Mercurii* dependere à variatione gravitatis Atmosphæræ; cùm in hoc Baroscopio non possit prætendi, *Fugam Vacui*, seu *Funiculum*, esse causam mutationum, qvas observamus. 2. Demonstrat, Aërem non tantùm præditum esse gravitate, sed & multò majore, qvàm qvidam Viri Literati, qvi concedunt me probasse, Aërem præditum esse aliqva gravitate, admittant; cùm ipsa variatio gravitatis in tam parva qvantitate Aëris, qvantam capere potest capacitas *Pomi Aurantii*, manifestè appareat in talibus Trutinis, qvæ nec accuratissimis accenseri merentur. 3. Hoc *Staticum* Baroscopium sæpe facilius comparari potest, qvàm aliud: Multi enim facilius comperient, comparare Trutinam monetariam, & unam duasve bullas, qvàm oblongum Tubum sigillatum, copiam *Mercurii*, & omnia alia reqvisita ad Baroscopium *Mercuriale*; præcipuè si comprehendamus molestiam & peritiam, reqvisitam ad liberandam desertam partem Tubi ab Aëre. 4. Et cùm difficultas removendi instrumentum *Mercuriale* multos deterruerit, qvo minus conati sint vel in loca vicina illud transferre; Essentiales partes Baroscopii *Statici* (Fabrica enim non pertinet ad ejus Essentiam) nullo negotio in exiguo spacio circumferri possunt, qvocunqve libuerit, idqve sine periculo damni aut noxæ. 5. Nec est in *Staticis* Baroscopiis, ut in aliis, periculum incertitudinis, qvoad bonitatem instrumentorum, qvia Aër in aliis *horum* magis, in aliis minùs perfectè est exclusus; qvæ consideratio in *illis* locum non habet. (Et in itinere, sæpe, hac ratione,

 potui

potui per nostrum novum Baroscopium, observare, qvod magni æstimatum Baroscopium *Mercuriale*, ad qvod istud conferebam, haud esset bene liberatum ab aëre.) 6. Cùm, ut supra dixi, sit certò possibile, invenire *Hydrostaticè*, & amplitudinem Bullæ, & contenta Cavitatis, & Gravitatem & Dimensiones vitreæ materiæ, (qvæ simul cum incluso aëre constituit Bullam, multa ope hujus Instrumenti adinveniri possunt, qvæ ad Gravitatem Aëris, *absolutè* aut *respectivè* spectant. Nam, cùm *Mercurius* in Baroscopio *Mercuriali* est sive altissimus, sive depressissimus, sive melius inter altitudinis & depressionis extrema, admoto Baroscopio Statico exactô *Æqvilibrio*; (cum minutissimis divisionibus Grani,) poteris sedulâ observatione, qvando *Mercurius* vel ascēdit vel subsidit accuratum digitum, vel digiti partem qvartam, vel dimidium digitum *&c.* & impositione similium minutarum partitionum Grani, in Lancem leviorem, donec Trutina reducatur ad exqvisitum *Æqvilibrium*; poteris, inqvam, determinare, Qvalis gravitas cognita in Baroscopio *Statico* respondeat talibus determinatis Altitudinibus ascendentis & descendentis Mercurii in *Mercuriali*. Et si Trutina adaptetur diviso Arcui, aut Rotæ & Indici, hæ Observationes commodo tibi erunt imposterum in promptè determinando, solo conspectu inclinationis Examinis aut indigitationis gradus per Indicem, qvantas vires Bulla, per mutationem Gravitatis *Atmosphæræ*, vel acqvisiverit vel perdiderit. Ego sedulò feci qvasdam hujusmodi Observationes, aliqvando imponens Lanci leviori modò sexagesimam qvartam, modò trigesimam secundam, aliqvando decimam sextam, nonnunqvam graviores partes Grani. Sed qvidam ignarus, cui usui destinarentur minutæ illæ chartulæ, accedens ad fenestram, adeò infeliciter eas bilance excussit, & confudit, ut me privaret opportunitate faciendi accuratas observationes, qvas intenderam, ut ut desiderio meo satisfieret in eo, qvòd viderem fieri posse. 7. Ope hujus instrumenti *Statici* comparare possumus cum invicem *Mercurialia* Baroscopia *diversorum* locorum, (licèt maximè dissitorum) & æstimare Gravitates Aëris in illis. Ut si, exempli gratia, per Observationem comperiam, Bullam, qvâ utor (possunt verò ad manus esse plures Bullæ diversarum magnitudinum, ut altera succedat in locum alterius accidente qvodam corruptæ) ponderare exactè Drachmam unam, cum Cylindrus *Mercurialis* esset 29½. digitos latus (qvam in qvibusdam locis *moderatam* altitudinem reperi;) & Additionem decimæ sextæ partis Grani reqviri ad reducendam *Bullam* in Æqvilibrium, cùm *Mercurius* ascendit unam octavam aut qvamvis determinatam partem digiti super priorem stationem: si itaqve veniens in alium locum, ubi adest Baroscopium *Mercuriale*, non minus bene vacuum aëre qvàm meum, (istud enim suppo-

ſupponendum eſt,) expromto inſtrumento meo *Statico* comperiam Bullam exactè ponderare Drachmam unam , & *Mercurium* Baroſcopii exactè ſtare ad altitudinem 29½. digitorum, concludere licet , Gravitatem Atmoſphæræ non eſſe ſenſibiliter inæqvalem in his duobus locis , licèt longè ab invicem remotis. Et qvamvis nullum ibi adeſſet Baroſcopium , nihilominus tamen ſi adſit pondus additionale , verbi gratia , decima ſexta pars Grani, qvota reqviritur ad addendum Bullæ, ut lances reducantur in *Æqvilibrium* , apparebit Aërem poſterioris hujus loci , illo tempore eſſe multò graviorem , qvàm Aër prioris loci erat , *Mercurio* elevato ad 29½. digitos.

Sed in faciendis ejuſmodi comparationibus , non debemus obliviſci conſiderationem Situs diverſorum Locorum , ſi animo inceſſit cupido æſtimandi non tantum Gravitatem Atmoſphæræ, ſed & Gravitatem & ſpiſſitatem aëris. Nam, qvanqvam Trutina oſtendit (ut dictum eſt) utrum ſit differentia Gravitatis in Atmoſphæra duorum locorum ; attamen , ſi alter eorum ſitus ſit in Valle , aut circa montis radices , alter in jugo aut qvadam elevata parte Montis, non exſpectandum eſt , ut Atmoſphæra in poſterioris generis loco tantum ponderet, qvantum Atmoſphæra prioris , cui incumbit aut innititur altior columna Aëris.

Mentio differentis ſitus locorum ſuggerit mihi qvippiam , qvod alium uſum *Statici* noſtri Baroſcopii demonſtrat , qvem qvidem experimentis probare , animum induxeram , ſed caſu erepta mihi fuit è manibus opportunitas iſtius operis. Scilicet, qvod exactâ ponderatione Bullæ ad baſin prælaltæ turris aut radices Montis , ejuſqve in clauſa ſua fabrica translatione ad faſtigium , per pondus reqviſitum ad additionem Contrapondii , ut ſcapus reducatur ad poſitum Horizontalem , i. e. Horizonti parallelum , poſſit obſervari gravitas aëris in profundo , & in faſtigio ; & ſi Mons ſatis altus fuerit , in qvibuſdam mediis ſtationibus. Sed qvouſqve iſtud utile eſſe poſſit , æſtimandæ *Abſolutæ* vel *Comparativæ* altitudini Montium , aliorumqve excelſorum locorum ; & qvibus aliis uſibus inſtrumentum poſſit adhiberi , cùm debitè fuerit accommodatum ; qvibuſqve Cautionibus opus ſit in diverſis Caſibus proponendis , majori otio , & ulteriori conſiderationi reſervare teneor.

II. *Specialia* *Observationum* Martis *Planetæ, qvas supra indicavimus habitas* Londini *Mensibus* Februario *&* Martio, *Anno* $166\frac{5}{6}$.

UT solverentur promissa *Num.* 11. horum Actorum, *pag.*149. commodum duximus nunc edere particulares Observationes concernentes maculas in *Marte*, earumqve motum, sicuti habitæ sunt Telescopio 36. pedum, & scripto oblatæ Regiæ *Societati*, 28. *Martii* 1666. per Dominum *Hookium*, ut seqvitur:

Cùm maximo, *inqvit ille*, afficerer desiderio observandi corpus *Martis*, tùm temporis, cum esset acronychum & retrogradum, qvoniam anteidhac Telescopio 12. saltem circiter pedum longo, macularum qvandam in ipsius facie speciem adverteram; licet in præsentia haud sit in Orbis sui *Perihelio*, sed proximè ipsius *Aphelium*, nihilominus lente qvadam oculari, qvam Telescopium 36. pedum, qvo utor, satis fert, detexi faciem ipsius, qvando Planeta Oppositioni Solis proximus esset, apparere propemodum tantam, qvanta apparet facies Lunaris, sine Telescopio i. e. *nudo* oculo aspecta, qvod, observavi comparando Planetam cum Luna plena, qvæ decimo mensis *Martii* die proximè eundem erat constituta.

Verùm aëris mala dispositio aliqvot noctibus tanta fuit, ut à tempore, qvo cœpit esse Retrogradus, inter plures qvam viginti observationes vix unica mihi satisfecerit, utut non rarò maculas videre crederem [a], tamen [b] inflectivæ venæ Aëris (si partes in eo sursum ac deorsum dispersas, & eo ipso majore aut minore potentia Refractiva pollentes præ Aëre contiguo, cui sunt immixtæ, eo nomine insignire licet) omnia ita confundebant & turbabant, ut nil certi inde elicere potuerim.

Tertio Mensis *Martii* die, aëre adhuc satis incommodo, tamen observavi per vices, corpus Planetæ Martis apparere secundùm figuram A: qvam illico delineavi in *Schemate*; & decem circiter minutis post exactissimè, qvantum fieri potuit, repræsentans qvicqvid oculis subjiciebatur mediante Tubo, delineavi *Schema* B. Fui autem omnino persvasus (identidem reiterata Observatione per Tubum, & oculo meo in varios positus converso, neqva supereslet in eo species fallaciæ) non posse esse aliud, qvam *maculas* qvasdam & *partes* obscuriores faciei hujus Planetæ.

Die *Martii* [c] 10. aëre haud aptè disposito, lentem ocularem adhibui multò debiliorem, qvoniam *lente oculari* validiore nil *distinctè* percipere poteram;

[a] *Male Interpres Ephim. Gallic.* 23. *Aug.* 1666. sperarem. [b] *Male* enim *dixit Autor Ephim.*

[c] *Non* Martis, *ut in Ephimeridibus Gallicis est.*

ram; & tum corpus *Martis* mihi præbuit speciem repræsentatam per C; qvod arbitrabar esse fortassis macularum priorum lente oculari debiliore conspectarum repræsentationem. Eodem tempore matutino circa horam tertiam, aëre *penitus inidoneo*, (utut videretur secundùm apparentiam *clarissimus*, cùm stellæ omnes scintillarent, & minimæ magnitudinis stellæ majorem speciem præberent) corpus ipsius apparuit, qvale ostendit Figura D. qvod iterum censebam esse repræsentationem earundem macularum per aërem magis confusum & turbatum conspectarum. *

Verùm cùm 21. *Martii* observarem, mirabar sanè aërem (etsi neqvaqvam tam serenum, ut apparerent stellæ minoris magnitudinis) *summè pellucidum*, & Faciem *Martis* tam accuratè *definitam* & rotundam, ut eam apertè conspicerem, circa mediam decimam vespertinam, secundùm repræsentationem Figuræ E. Macula Triangularis dextræ partis (prout fuit inversa per Telescopium, secundùm omnes apparentias, qvæ sunt delineatæ figuræ, uti eædem sunt visæ) apparebat valdè nigra & distincta, & altera qvæ ad sinistrum latus vergebat, videbatur obscurior, ambæ verò satis planæ & terminatæ. Eadem nocte circa qvadrantem horæ ante duodecimam eodem Vitro, Planetam observans, apparentiam ejus exactè similem Figuræ F reperi, qvæ mihi videbatur probare *Motum* prioris Maculæ Triangularis. Verùm cum eundem adhuc semel observare eodem mane circa horam tertiam in animo esset, prohibebar cœlo obnubilato.

Verùm 22. *Martii* die, circa mediam nonam noctis, iisdem maculis in eodem observatis situ, conclusi, præcedentem observationem tantùm fuisse earundem macularum in alia altitudine, aliaqve spissitate aëris apparentiam. Et hanc meam opinionem confirmabat, qvod eas in eodem pene situ circa mediam decimam die 23. *Martii* deprehendi, utut aër minùs aptus esset, qvam antea fuerat.

Cùm autem illis diebus tempore matutino circa horam tertiam observationes instituere decrevissem, nunqvam tamen defuere obstacula, qvibus impeditus fui, donec 28. *Martii*, circa horam tertiam, aëre levi, qvanqvam humido & nonnihil conturbato, eadem figura eum planè conspicerem, qvam ostendit Figura I; qvæ cum aliis apparentiis conciliari neqvit, nisi *Turbinatum* Motum *Martis* circa suum centrum admiserimus.

Qvo verò supposito ex Observationibus 21. 22. & 23. *Martii* factis conjicere liceret, motum illum bis vel semel 24. horarum spacio absolvi, nisi habeat aliqvam speciem Motus *Libratorii*, qvod vix verosimile videtur. Imposterum, qvoad ejus fieri poterit, singulis occasionibus annitar observare, utrum res se certò sic habeat, nec ne.

Specialis

* *Hic redundat* vox antea *in Interpret. Ephimer.*

Specialis Explicatio *Figurarum*, qvarum in præcedente discursa mentio facta.

A. *Figura qvam observavi Martii 3. d. 00. h. 20. m. manè, aëre gravi, uti per* Barometrum Orbiculatum *observatum est, & pluribus partibus inflectivis (hoc est talibus, qvæ refractionem producebant) sursum ac deorsum dispersis referto.*

B. *Alia Figura. qvam ex observatione eodem tempore matutino decem circiter minutis posthabitâ, delineavi. Hæ duæ observationes habitæ sunt Lentibus Ocularibus valde convexis.*

C. *Figura Martii 10. d. 00. h. 20. m. observata, aëre gravi & inflectivo, seu partibus inflectivis pleno, Lente Oculari debiliori.*

D. *Martii 10. d. 3. h. 00. m. manè, aëre gravissimo, & partium inflectivarum pleno, qvi magis radiantem & confusum eum reddidit, qvàm fuerat tribus ante horis vel circiter: Observatio facta Lente Oculari debili.*

E. *Martii 21. d. 9½. h. post Merid. aëre levi & claro sine partibus inflectivis, facies distincta illa figura apparebat, observata Lente Oculari debili.*

F. *Martii 21. d. 11¾. h. post Merid. Aëre porrò levi & claro sine vaporibus inflectivis, observatio facta Lente oculari debili.*

G. *Martii 21. d. 8½. h. post Merid. Aëre claro & paucis venis inflectivis distincto, & indifferenter levi, observatio facta Lente oculari debili.*

H. *Martii 23. d. 9½. h.* [a] *post Merid. Aëre levissimo, verùm humido & qvodammodo spisso ac turbato; qvi tamen nonnihil venarum aut partium inflectivarum habere videbatur.*

I. *Martii 28. d. 3. h. post merid.* [b] *Aëre eodem pæne modo constituto, atqve fuit 23. Martii: levi, scil. humido, & parum turbato, cum paucissimis venis.*

III. *Observationes habitæ in* Italia, *confirmantes priores & simul definientes* Periodum *Revolutionis dicti Planetæ* Martis.

HAs Observationes summatim offeremus Curiosis harum Regionum, prout nuperrimè fuere oblatæ (per Epistolam ab Excellentissimo Oratore Venetorum, nunc residente in Aula *Galliæ*) *Regiæ Societati*, in qvibusdam impressis chartis, qvarum titulus erat: MARTIS *circa Axem proprium Revolubilis*, *Observationes*, BONONIÆ *à* JO. DOMINICO CASSINO *habitæ*; & traditæ *Junii 3. 1666.*

In his

[a] *Interpres Ephim. omnes horarum minutias omisit.* [b] *Perperam Autor Ephimerid.* mane *legit.*

Figuræ ex obſervatione Londinenſi



Obſerv. de Iove. 187



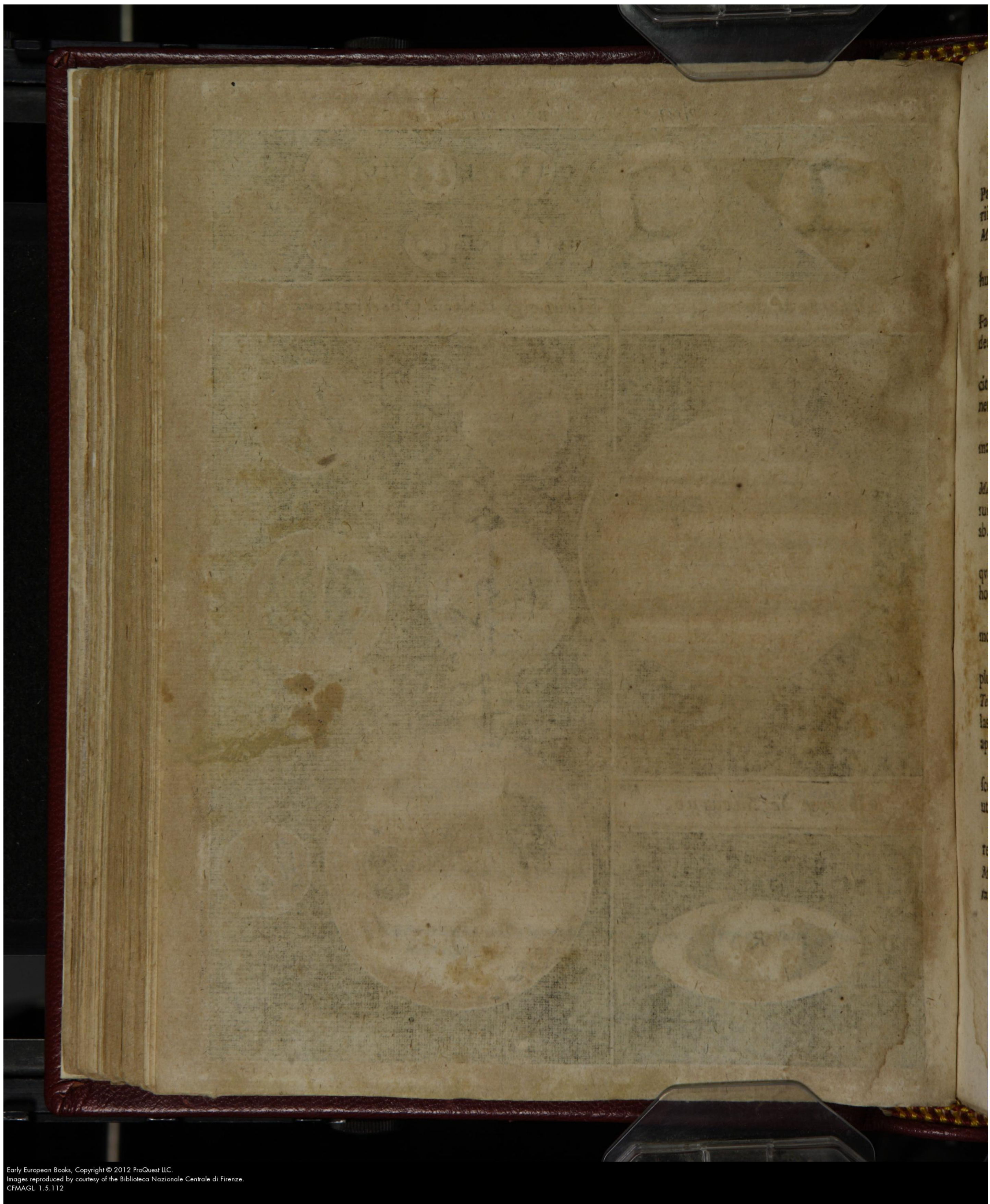
Figuræ ex Italica Obſervatione. 187



Obſerv. de Saturno. 188







In his Chartis Excellentissimus *Cassinus* affirmat;

1. Se *Telescopio* 24. * *Palmorum*, i. e. circiter 16. vel $16\frac{1}{2}$. *pedum* Parisiensium, juxta *Campani* inventum fabricato, cœpisse observare Februarii 6. 1666. (st. n.) mane, & vidisse duas obscuras maculas in *prima* facie *Martis*.

2. Se eodem Telescopio observasse *Februar.* $\frac{14}{24}$ vesperi, in *alia* Facie hujus Planetæ, duas alias maculas, similes qvidem prioribus, sed majores.

3. Se continuatis Observationibus, reperisse maculas harum duarum Facierum sensim moveri ab *Oriente* in *Occidentem*, & tandem redire in eundem situm, qvem primò visæ fuerant obtinere.

4. *Campanum* etiam observasse *Romæ* Telescopiis 50. *Palmorum* vel circiter 35. *Pedum*, etiam suâ inventione elaboratorum, & eadem in eodem Planeta vidisse Phænomena.

5. Se qvandoqve eâdem nocte, duas Facies *Martis* conspexisse, alteram mane, alteram vesperi.

6. Motum harum macularum inferiore parte apparentis Hemisphærii *Martis*, ab *Oriente* tendere in *Occidentem*, secundùm motum omnium aliorum corporum cœlestium, eundemqve perfici secundùm Parallelas, *multum* ab *Æqvatore*, sed *parum* ab *Ecliptica* declinantes.

7. Maculas altera die rediisse in eundem situm, 40. minutis tardius, qvàm pridie ejus diei fuerant; sit ut singulis 36. vel 37. diebus, circa eandem horam, eundem situm recuperarent.

8. Promittit se propediem nobis exhibiturum speciales *Tabulas* hujus motus ejusqve inæqvalitatum, unà cum Ephimeridibus ipsis.

9. Scribit qvoqve, alios qvosdam *Astronomos* itidem *Romæ* habuisse plures observationes harum Macularum *Martis*, à *Martii* $\frac{14}{24}$ ad *Martii* $\frac{20}{30}$. *Telescopiis*, fabricatis ab *Eustachio Divino*, 25. & 45. palmorum: Qvas maculas refert parum differentes esse à suis in primâ facie repræsentatis; ut statim apparebit, per Explicationem *Schematum*.

10. Sed addit, illos alios *Romanos* Astronomos, qvi observarunt Telescopiis *Divini*, asserere Conversionem *Martis* absolvi, non 24. h. 40. *m*. (prout ipse vult) sed circiter 13. h.

11. Et ut evincat, ipsos esse falsos in suis observationibus; ait illos asserere, maculas, qvas viderint in Planeta illo, (Telescopio *Eustachiano*, $\frac{20}{30}$. *Martii*, fuisse parvas, multũ ab invicẽ dissitas, à medio Disci remotas, & *Orientalẽ* maculã minorẽ *Occidentali* (velut demonstratur Figura O; simile primæ

* *In Ephim. Gall. 31. Maji 1666. 25. sunt; sed male, nam cum numero pedum magis conveniunt palmi 24. sive accipiatur hypothesis Mersenn. sive Ricciol. qvorum ille ut 16. ad 11. hic ut 13 ad* $8\frac{4}{5}$. *palmum Italicum se habere ad pedem Parisiensem vult.*

faciei *Martis.*) Cùm tamen è contrario ipſe(*Caſſinus*) prætendat ſuis Obſervationibus,eodem tempore habitis *Bononiæ*,ad oculum demonſtrare,eiſdem diei & hora,maculas illas fuiſſe valde magnas,invicem propinqvas,in medio Diſci, Orientalem majorem Occidentali, (ut apparet in Figura P, qvæ eſt Figura ſecundæ faciei *Martis.*)

12. Præterea exiſtimat, Aſtronomos illos nimium fuiſſe præcipites in determinando,habitis tantum 5. vel 6. obſervationibus , qvanto temporis ſpacio Periodum Revolutionis ſuæ *Mars* finiat; negatq; eandem abſolvi ſpacio 13. horarum: addens,ſe,licèt multò longiùs, qvàm illi, obſervâſſet, diu non fuiſſe auſum definire,Utrum *Mars* abſolvat *unam* tantum , an vero *duas* Revolutiones,ſpacio 24. horarum,40. minutorum ; ſed longo tempore, qvicqvid certi ea de re poterat affirmare, hoc unicum fuiſſe, Planetam hunc ſpacio 24. h. 40. min. eandem ſemper ſpeciem recuperare.

13. Sed poſt illas priores Obſervationes, aſſerit ſe repeiſſe rationes definiendi,Periodum illius Converſionis abſolvi dicto ſpacio 24. h. 40. min. idqve tantùm ſemel. Hujus rei rationes producens;

1. Qvod,cum *Febr. 6.* (ſt. n.) vidiſſet Maculas primæ Faciei *Martis*,moveri ab hora undecima noctis,uſqve ad lucis ortum, eæ non apparuerint poſtea veſperi poſt ortum illius Planetæ,(teſtibus pluribus Viris peritis, qvos nominat,qvi fuerint præſentes Obſervationibus.) Inde infert, qvòd ſpacio 12. horarum & 20. minutorum, eædem maculæ non redierint ad principium Revolutionis ſuæ circa axem; qvando eædem, qvæ mane viſæ fuerant in medio, Orientis *Martis* prope Limbum Occidentalem, elapſo ſpacio 13. aut 14. horarum; apparere potuiſſe. Sed qvia ipſi imponere potuerint Vapores,*Marte* adhuc tam propinqvo *Horizonti*, expromit hanc aliam determinationem, *vid.*

2. Cùm vidiſſet primam Faciem *Martis 6. Februarii* hora 11. noctis ſeqventis; non vidit eaſdem poſt 18. dies hora eadem; qvòd fieri oportuiſſet, ſi Periodus finiretur ſpacio 12. h. 20. min.

3. Rurſus, cùm vidiſſet *Febr. 24.* veſperi aliam Faciem *Martis*, non potuit eandem denuo videre 13. & 15. diebus *Martii*, nempe poſt 18. & 19. dies; prout videre potuiſſet, ſi Revolutio abſolveretur jam memorato temporis ſpacio.

4. Rurſus, cùm 27. *Martii* veſperi vidiſſet ſecundam Faciem *Martis*, non potuit eam videre 14 & 16. *Aprilis.*

Ex qvibus omnibus Obſervationibus evidens eſſe judicat, Periodum Revolutionis hujus Planetæ non abſolvi ſpacio 12. horarum, 20. minutorum; ſed 24. horarum,40. minutorum ; exactiùs determinando comparatione longinqvarum Obſervationum: Illos autem,qvi prioris ſententiæ fuerint, neceſſariò fuiſſe deceptos ex eo,qvòd non bene diſtinxiſſent duas Facies, & ſecundam viſam pro primâ accepiſſe.

Qvæ

Qvæ cuncta concludit cum hac admonitione, se definientem tempus Revolutionis *Martis* non loqvi de Revolutione *Media*, sed tantùm de ea, qvam observavit *Marte* Soli opposito; qvæ omnium brevissima est.

Figuræ Præcipuarum *Observationum, repræsentatarum in Libro, de qvo hactenus sermonem habuimus, videri qveunt in annexo schemate*; videl.

K. *Aliqva Facierum* Martis, *prout eam Dominus* Cassinus *observavit* Martii 3.(*st. n.*) *1666. vesperi, Telescopio 24. Palmorum.* *

L. *Altera Facies, prout eam vidit* Febr. $\frac{14}{24}$. *vesperi.*

M. *Prima Facies, prout eam* Romæ *vidit* Campanus, *Martii 3.1666. vesperi, Telescopio 50. Palmorum.*

N. *Secunda Facies, prout eam dictus* Campanus *observavit* Martii $\frac{18}{28}$. *vesperi.*

O. *Figura* Martis, *prout visa fuit* Romæ *Telescopio* Divini *45. Palmorum*, Martii $\frac{20}{30}$.

P. *Figura dicti Planetæ, prout visa fuit iisdem die & hora Bononiæ* à Cassino; *qvæ est secunda Facies.*

IV. *Observationes*
Planetæ Jovis *nuper habitæ* Londini.

OBservationes istæ ab *Hookio* sunt habitæ & propositæ, ut seqvitur:

Anno 1666. *Junii* 26. inter 3. & 4. manè Telescopio 60. pedum corpus *Jovis* observavi, illoqve Telescopio diametrum ejus apparentem paulò duobus gradibus majorem deprehendi, hoc est, qvater circiter metientem diametrum apparentem *Lunæ*, prout *nudo* oculo sine Telescopio apparet. Limbum ejus vidi exactè rotundum, & perfectissime sine ulla radiatione terminatum. Partes Disci vel *Phasis* ejus variis luminis gradibus splendebant. Circa *a* & *f* polos ejus Septentrionalem & Meridionalem, erat paulò obscurior Planeta, gradatim versus *b* & *e*, duas strias vel Zonas, lumine aucto. Altera Striarum *b* parva Zona erat, & in latere Australi per corpus transversum tendebat; proximè illam parva erat linea paulò luminosior, & infra illam, Meridiem versus, major obscura *Stria*. Inter illam & *e*, minorem obscuram Striam, erat *Zona* latissima & valde luminosa; cujus medium *d* extremis erat obscurius.

Circa 3. h. 15. min. prope hujus medium, maculam obscurissimam & egregiè rotundam observavi, qvam repræsentat *g*, eam dimidiâ horâ ante neqvaqvam conspexeram: & animadverti 10. circiter minutorum spacio pæne ad *d* pervenisse, servata tamen æqvali distantia à Satellite *h*, qvi etiam Occiden-

* Hic rursum 25. Palmi leguntur in Ephimer. Gallicis.

dentem versus movebatur, & proximus erat Disco ad *i*, 3. h. 25. m. Postea aëre valde turbato & (ut *Baroscopium* docebat) valde levi, non potui eam amplius observare; adeò ut evidentissimum fuerit, maculam illam nigram non fuisse nisi *Satellitis* h. umbram, causantem Eclipsin in qvadam parte Faciei seu Corporis Jovialis.

Duabus circiter ante horis, deprehenderam qvandam latam & obscuriorem maculam in majore *Stria* prope *K*, qvæ unius circiter horæ aut paulò longiore spacio, (non enim accuratè observavi tempus, nec ejus *Figuram* delineavi) versus Occidentem tendendo, disparuit. Septem circiter ante diebus, * simul cum macula in *Stria c*, observavi aliam maculam in *Stria e*, qvæ imitabatur viam & velocitatem Maculæ in *Stria c*. Reliqvi tres *Satellites*, durante Eclipsi illa, à *Satellite* effecta, à latere corporis *Jovis*, qva spectat Occidentem, constituti erant, non minus luminosi per Tubum apparentes, qvàm ipsum Jovis corpus nudo oculo sine Telescopio; eosdem diutius Telescopio diluculo oriente videre potui, qvàm ipsum Corpus *Jovis nudo* oculo meo, i. e. sine Telescopio.

V. *Nupera observatio* Saturni, *habita ab eodem.*

ANnno 1666. *Junii* 29. inter 11. & 12. noctis, corpus *Saturni*, Telescopio 60. pedum observavi, & exactè figuratum deprehendi, ut *Figura* R ostendit. *Annulus* paulò lucidior apparebat ipso *Corpore*; & nigræ lineæ *a a*, qvæ annulum transversum secabant, & *b b*, qvæ corpus transversum secabant, (qvæ an Umbra fuerint, nec ne, nunc non disputo) clarè erant visibiles; inde clarè videre licuit, partem Annuli *Australiorem* fuisse *citra* Corpus, *Septentrionalem* latuisse post illud, ab eoqve tectam fuisse.

VI. *Relatio de miserabili Effectu Tonitrus & Fulguris.*

HÆc Relatio literis communicata est à Viro illo verè Nobili, *Thoma Neale* Eqvite, (tum tẽporis *Vice-Comite* Comitatus vulgò dicti *Hampshire*, cùm illud infortunium accideret) amico ejus *Londinensi*, ut seqvitur:

Anno 166$\frac{5}{6}$. *Januarii* qvidam appellatus *Brooks Hampshirensis*, *Wincestria* tendens domum suam propè *Andover*, gravissima tempestate, fulguris ictu occisus est una cum Eqvo, qvo vehebatur. Nam loco uno circiter milliari distante *Wincestria* repertus est, facie in terram impacta, altero pede in stapite, altero in juba eqvi; vestimentis omnibus à tergo exustis, ne particula qvidem magnitudine sudarii integra relicta, omnibusqve crinibus ac

* *Hic Interpres Ephim. Gallic. pro* octo diebus *scripsit* octo horas.

ac toto corpore adustis. Violentia, qvâ prostratus est, nasus ejus in interiora capitis, maxilla in pectus incussa; ubi repertum est vulnus inflictum, qvod Umbilicum ferè contingeret; Vestimentorum ejus, ut diximus, laceratorum minutissimæ particulæ adeò erant dispersæ & consumptæ, ut neqvaqvam tantum illarum colligi potuerit, qvantum cavitas pilei capere potis erat. Chirothecæ erant integræ, sed manus in eis ad ossa usqve adustæ. Os Coxæ & Armus Eqvi combusta erant & comminuta; & Ephippium dissectum in particulas minutas. Hæc apparuerunt facta inqvisitione Coronatoris, adeoqve credibile est ea veritate nulli secunda esse.

Hactenus *Literæ illæ*: qvæ si citius traditæ fuissent in manus *Editoris*, adjunctæ fuissent simili *Relationi* insertæ in proximè præcedentibus Chartis, (*Num.* 13.) de accidente, qvod recentiùs accederat. Cùm ambabus comparetur Relatio, ante edita lingva Latina per Eruditum Doctorem *Charleton*, de puero tonitru ictu prope *Nantvicum* in *Comitatu Cheshire* dicto; cujus libri titulus est, *Anatome Pueri de Cælo tacti*: cùm ejusmodi Relationes fideliter conscriptæ mereantur omni curâ annotari ad ulteriorem considerationem.

VII. *De qvibusdam Libris nuper editis.*

RELATIO VARIORUM CURIOSORUM ITINERUM, *conscripta* à *Domino Thevenotto*, Tertius *Tomus*, *Gallicè*. Hic liber continet præcipuè Historiam Legationis *Batavorum* in *Chinam*, versam ex manuscripto Belgico: Geographicam Descriptionem *Chinæ*, versam ex Autore Chinensi, interprete *Martinio*: Et Relationem, qvam Directores Batavorum Societatis Indiæ Orientalis tradiderunt Ordinibus Generalibus Fœderati Belgii, * concernentes statum rerum negotiorumqve suorum in Indiis Orientalibus, cum classis ipsorum nuper oram linqveret. Ut attingantur qvædam *Geographica* & *Philosophica* in libro illo contenta, observemus;

1. Qvomodo Regnum *Chinæ* incolis freqventetur; cùm secundùm optimam computationem (qvæ ibi confecta est singulari cura) in eo sint ultra 58. myriades Virorum, omissis Magistratibus, Militibus vel Officiariis, Sacerdotibus, Eunuchis, Mulieribus & Infantibus; sic ut non mirum esse debeat, si asseramus in Regno illo omnis generis populum implere 200. myriadas.

2. *Catay* non esse, nisi *Sex* Septentrionaliores Provincias *Chinæ*, separatis ab aliis *Novem* magno amne KIANG; & civitatem *Cambalu* esse eandem cum civitate *Peking*, nec esse illa nisi unius rei diversa nomina: cùm *Tartari* ad ternos annos tributa seu stipendia ferentes Imperatori *Chinæ* perpetuò dictam provinciam, & Civitatem, appellent nominibus, *Catay*, & *Cambalu*.

* Societati Indiæ Orientalis, *Legit Autor Ephim. Gallic. A.* 1666. 9 *Aug.* qvare inspiciendum ipsum opus Thevenoti.

3. *Chinam* adeò amnibus & foſſis opere elaboratis eſſe diſtinctam, ut per eas ex Auſtraliſſima parte ad Septentrionaliſſimam perveniri poſſit, excepto unius diei itinere; ſicut etiam Belgarum Oratores fecere, Navem conſcendentes *Cantoni*, 23. gr. 48. m. Latitudinis Borealis, & appellentes *Pekingi*, circiter 40. gr. facto ſaltem unius diei itinere per montium dorſum Provinciæ *Kiamſi*.

4. Gentem *Chinenſem* ſummè induſtrios Oeconomos eſſe, inter alios modos excolendi terram ſuam, multum utentes aqvis pluvialibus ſeu torrentibus.

5. Medicos *Chinenſes* curare morbos magna facilitate & brevi tempore: Eſſe illis libros antiqviſſimos de natura & virtutibus Herbarum, Arborum & Lapidum: Modernos illius nationis Medicos (non ſecus ac fecerint antiqvi) ſcribere de Prognoſticis, Cauſis, Effectibus, *&c.* Morborum. Illorum Remedia ut plurimum conſtare ex *Simplicibus* & *Decoctis*, *Cauteriis*, *Frictionibus*; ſine uſu *Phlebotomiæ*: Adeò excellentis methodi periti ſunt in attrectando *Pulſu*, ut eo ipſo cognoſcant abſtruſiſſimas etiam cauſas morborum; non minus dimidia hora, cùm ægrotum inviſunt, impendentes attrectando & examinando *Pulſui* ejus: Sæpe præſcribere eos uſum Herbæ illis dictæ *The* (qvam vocem & noſtrates ſervant;) & jubere calidum ſemper bibere, qvodcunqve bibant: Qvarum duarum rerum aſſvefactioni imputatur, incolas *Chinæ* valde parum ſalivare, nec ſubjectos eſſe Calculo aut Arthritidi: Maximi æſtimare eos Radicem *Ginſeng*, ceu extraordinarium Reſtaurativum & Cardiacum, freqventer reſtituentes priſtino ſtatui ope ejus perſonas in agone mortis conſtitutas; cujus una libra penditur tribus libris argenti. Qvod ſpectat *Chymicos* eorum, (qvorum etiam haud parva illis eſt copia) illi noſtris antecellunt, non tantùm promittentes conficere aurum, ſed & dare Immortalitatem.

6. *Nobilitatem* illorum oriri ex Eruditione & Scientia, non habito reſpectu Generis ſeu Familiæ, excepto Stemmate Regio.

7. In CHEKIAN, provincia maritima, qva breviſſima via ex *China* tenditur in *Japan*, eſſe optimum & ditiſſimum *negotium Bombycinum* in toto terrarum orbe; ibidem ſingulis annis putari Moros, & earum ramos adhuc teneros manu flecti, ac intortos detineri deorſum, qvo minus excreſcant in Arbores, in commodiorem collectionem foliorum: contingere etiam in illa Regione *duplicem* meſſem bombycinam, ut & in qvibuſdam aliis regionibus Indiæ Orientalis; (qvæ utraqve ſpes eſt imitaturam *Virginiam*.

8. Modum conficiendi vaſa murrhina (vulgò *Porcelane*) hunc eſſe: (*qvi eo commodius hic inſeritur, qvia qvam egregiè conſentit Relationi traditæ abhinc aliqvanto tempore per virum qvendam Curioſiſſimum & valdè doctum*

Amſte-

Amstelodami habitantem.) Est in provincia *Nankin* urbs, appellata *Goesifol*; inde vehitur terra, qvæ est materies *murrhæ* (i. e. *Porcelane*) elaborandæ, eaqve reperitur rupes inter & montes. Hanc terram batuendo valde comminuunt, & contundunt in subtilissimum pulverem, tum injiciunt in vasa aqvâ plena; in qvorum fundo qvæqve minutissimæ partes subsidunt. Postea depsitur in modum parvorum Cuborum, ponderantium circiter 3. *Catti* (æqvilibre autem est 1. *Catti* viginti unciis.) Hi Cubi ita elaborati venduntur populis, qvi eos solent magna copiâ secum ferre, venientes ex urbe *Sintesimo* (alias *Jontiou*) Provinciæ *Kiansy*, qvæ abest *Wotsingo* circiter 50. milliaribus, prope civitatem KIANSY; ipsi in patriam suam eos transportant, ibiqve fingunt & torrent suo modo: Furnos suos haud perfunctoriè calefaciunt, spacio 15. dierum continuorum, & tum adeò arcte conclusos tenent, ut Aër nulla ratione in eum penetrare possit; & *aliis* 15. diebus elapsis, aperiunt furnos suos in præsentia Officiarii, qvi secum aufert qvintum qvodqve vas cujuscunqve formæ in usum imperatoris: Qvo facto, reliqva vasa venduntur *Ucienienfibus*, unde per totam regionem distrahuntur. Itaqve Terra non præparatur in *Nankin*, ubi reperitur, qvia populus ejus Provinciæ ignarus est modi elaborandi materiem, ut alii supra memorati; qvi etiam sibi solis servant Artem coloribus tingendi vasa illa, ut magnum Secretum, non docentes illud nisi suis filiis aut proximis consangvineis.

9. Moschum nil aliud esse, qvàm Testiculos * Animalis Cervi similis, reperti in Provincia *Honan*; eumqve bonum & haud mixtum, prout eximitur ex Animali, vendi in *Nankin* & *Pekin*, 30. aut 35. *Teylis* (i. e. circiter totidem Coronis Anglicis) unum *Catti*.

Plura alia curiosa scituqve digna hauriri possunt ex hoc Autore, concernentia Consvetudines, Studia, Exercitia *Chinensium*; item de numero populi cujusqve Provinciæ; de Naturalibus Productionibus Terræ & Amnium istius loci; de Structura & Antiqvitate muri illorum; de Magnificentia eorum Turris murrhinæ, *&c.* sed, remittentes Lectorem pro his rebus, ad ipsam Libri lectionem, unicum saltem addemus, rem scil. Oeconomicam, qvâ utuntur Mercatores *Hollandici* in suis negotiis cum *China*; scilicet, illos siccare magnam copiam foliorum Salviæ, conglomerare ea, & præparare eadem ratione, qva Herba *The* præparatur, & tum advehentes in *Chinam*, ceu rarissimam herbam, pro ejus una libra, qvatuor libras herbæ *The* accipientes.

DISSERTATIO DE CAUSIS INUNDATIONIS NILI, *Gallicè.*

Autor hujus Libri est Dominus *de la Chambre*, qvi persvasus ex pluribus circum-

* Cumulum Sangvinis, *ait Autor Ephim. Gallic. 9. Maji* 1666.

circumſtantiis, comitantibus Inundationem hujus amnis, eam non poſſe procedere ex pluvia, non dubitat & ejus *rei*, & omnium aliorum effectuum accidentium tempore ejus Intumeſcentiæ, Cauſam aſſerere *Nitrum*, qvo aqva illa abundat.

Diſſertatione in ſex partes diviſa, Autor conatur oſtendere in

Prima, Aqvas *Nili* eſſe Nitroſas, explicando Naturam Salis, & Nitri, & imputando fertilitatem Terræ, & fœcunditatem omnium Animalium Sali. Ibidem oſtendit omnia, qvæ ad pingvefaciendam Terram adhiberi ſoleant, Sale eſſe plena; & obſervatum eſſe, grana ſeminum ante ſeminationem in Urina immerſa, citiùs provenire, & pleniora ac efficaciora evadere in frugibus, qvàm alias fieri ſoleant. Addit, qvodcunqve fœcundum reddit Semen Animalium, eſſe, qvod una venarum *Spermaticarum* trahat, originem ſuam ex *Emulgente*, qvam ſeroſitates nitroſæ & ſalſæ, in renes & veſicam ſemet exonerantes, permeent.

In *Secunda* examinat, qvid ſit Fermentatio, & qvomodo ea fiat; aſſerens, qvòd, qvicqvid protrudit Plantas Vere, eſſe qvod Terra fermentata à *Nitro*, qvod continet, Spiritus Nitri ſemet inſinuent in ipſarum poros.

In *Tertiâ* agit de omnibus Circumſtantiis, qvæ circa Inundationem Nili obſervandæ veniunt. Aſſeritur, tribus aut qvatuor diebus ante fluminis illius Inundationem, omnem ejus aqvam fieri trubidam: tum certum decidere rorem, pollentem virtute fermentandi, & fermentatam maſſam expoſitam Aëri: Limum extractum ex aqvâ, graviorem fieri, initio Inundationis, qvàm fuerit ante, & ex incremento ponderis Limi illius judicium fieri de magnitudine proximæ inundationis. Autor contendit, Nitrum, qvo Nilus abundet, mirabilium horum effectuum omnium, plurimorumqve aliorum, qvos recenſet, cauſam eſſe. Nitrum enim (*ait*) vapore ſolis accenſum, fermentare, & aqvæ mixtum turbare & tumefacere ac ultra terminos riparum effundere aqvam; non ſecus ac Spiritus in vino recenti turbant & coqvunt in vaſe vinum. Neqve verò ipſi probabili videtur Limum, qvem *Nilus* vehit, ex longinqvo deduci; Alias enim ita extolleret ripas hujus Amnis, ut non ampliùs ſuſtinerent ſubjici faſtigio Aqvæ. Cùm tamen à bis mille annis & amplius ripæ illius amnis haud evaſerint altiores, qvando hodieqve tantum 16. cubiti reqviruntur ad Inundationem, qvantum opus fuit tempore *Herodoti*. Unde patet, (*ait*) Limum illum tantum eſſe *Nitrum* volatile, qvod exhalatum non auget terram. Qvod concernit Rorem *Ægyptium* & incrementum Gravitatis Limi, eandem illorum aſſignat cauſam. Spiritus enim Nili, qvibus Aqva Nili plena eſt, in aërem cum vaporibus, qvos continuò amnis ille exhalat, elevati, miſtura ſua rorem qvendam producunt, qvi aërem recreat, tollit morbos, varioſqve alios mirabiles effectus producit,

cit, qvapropter Ægyptii tam avidè illum exspectant. * Iidem Spiritus Nitri, massæ & limo conjuncti, illam fermentant, huic pondus gravius conciliant. Qvod Dominus *Buratinus* observat, tempore hujus inundationis, fodinas Nitrarias vicinorum locorum evomere liqvidum Nitrum, & conspici posse copiam prodeuntis ex Terra Chrystalli Nitri, profertur ad corroborandam conjecturam istam; qvæ magis etiam confirmatur ex Fertilitate, communicata Terræ per Limum hujus amnis. Plantæ enim in tanta ibi nascuntur copia, ut se mutuò suffocarent, nisi arena sparsa agri campiqve temperarentur; adeò ut *Ægyptiis* non minus operæ in arena spargenda ad pingvedinem agrorum suorum imminuendam impendendum sit, qvàm aliis gentibus in fimo stercorandis agris ad augendam eorum pingvedinem.

In *Qvarta* & *Qvinta*, Autor annititur probare, omnes hos admirandos effectus neqvaqvam adscribi posse Pluviis aut Nivibus; *Niliqve* inundationem semper contingere certa qvadam die.

In *Ultima* tandem recenset qvasdam Relationes opinionem suam confirmantes: qvibus hic insistere nimis longum foret.

DE PRINCIPIS ET RATIOCINATIONE GEOMETRARUM; *Contra Fastum Professorum Geometriæ*; Authore *Thoma Hobbio*. Videtur hic Autor, se excepto, omnibus Geometris bellum indicere. qvid? qvòd ipse apertè in sui Libri dedicatione pronunciare haud erubescat, *se invadere totam illorum Nationem*, & qvia non libens, ut videtur, provocari vult, ut hujus rei rationem reddat, nullum *hujus* seculi judicem *ipse* agnoscere audet; cæterum tumet spe, posteritatem pro suâ opinione judicium laturam. Interea non dubitavit hoc *Dilemma* evomere: *Eorum qvi de iisdem rebus mecum aliqvid ediderunt*, * *aut solus insanio Ego, aut solus non insanio; tertium enim non est, nisi (qvod dicet forte aliqvis) insaniamus omnes.* At procul dubio istorum unum admittetur ultro.

Qvod librum ipsum spectat, profitetur se non scribere contra *Geometriam*, sed adversus *Geometras*; sibiqve in eo propositum esse ostendere, Non minus incertitudinis & falsitatis esse in scriptis *Mathematicorum*, qvàm in operibus *Physicorum*, *Ethicorum*, &c. qvanqvam ipse existimat, *Physica*, *Ethica*, *Politica*, si fuerint bene demonstrata, non incertiora fore *Mathematicis*.

Arietans contra Principia Mathematica, prout offendit ea in libris, & eadem opera contra qvasdam Demonstrationes, impetu fertur in ipsum *Euclidem* perstringendum unà cum optimo ejus interprete, *Clavio*: *Primò* loco examinando *Principia Euclidis*. *Secundò*, pronunciando falsa esse, qvæcunqve iis superstructa sunt, vel ab *Euclide*, vel à *Clavio*, vel à qvovis alio *Geometra*, qvi subscripserit vel istis vel aliis *falsis* (qvo nomine ea insignire ipsi placuit)

* *Hoc pervertit Interpres Ephim. a. 1666. 21. Jun.*

Principiis. *Tertiò*, prætendendo, ſe velle ita uno ictu proſternere & Principia & Demonſtrationes, à ſe impetita, ut protinùs meliora in ipſorum loca ſupponat, ne videretur adverſus ſcientiam ipſam cuniculos agere.

Particularia, qvæ ſuſcipit reformanda, ſunt

Punctum.
Linea.
Terminus.
Linea Recta.
Superficies.
Superficies Termini.
Superficies Plana.
Angulus. (Ubi fusè agit de *Angulo Contactus.*)
Petitio prima Elem. 1. Euclidis.
Ratio.
Radix & Latus.
Prop. 16. El. 3.
Dimenſio Circuli.
Magnitudo Circuli Hugeniana.
Sectio Anguli.
Ratio, qvam habet recta compoſita ex Radio & Tangente 30. grad. ad Rad. ipſum.
Propoſ. 47. Elem. 1. Demonſtratio.
Addita eſt Appendix de Mediis Proportionalibus in genere.

REGIS SALOMONIS DESCRIPTIO SENECTUTIS, per *Johannem Smith*, M. D. Cùm hic Tractatus ſit Diſſertatio *Philoſophica*, qvanqvam de Themate *Sacro*, meritò ſibi vendicare poſſit locum inter *Philoſophica* Acta. Omiſſis aliis eruditis annotationibus, qvas exhibet egregius ille Autor, ſuper Hieroglyphicam Deſcriptionem Senectutis, traditam à Regio illo Scriptore *Eccleſiaſtis*, cap. 12. tantùm proponemus illam ad ſtuporem ſubtilem expoſitionem, qvæ ibi occurrit de Antiqvitate Doctrinæ de *Sangvinis Circulatione*; cùm Rex Salomon, qvi vixit abhinc 2700. annis ferè, utatur talibus loqvendi modis, qvi attento Lectori ſummâ probabilitate eandem Doctrinam denotent, qvam ſagaciſſimus Doctor *Harveus* his annis feliciter in lucem edidit, & introduxit in omnes fermè Candidas, Æqvaſqve Societates Virorum Doctorum: ubi *Cantharus*, cujus mentio eſt dicto loco, exponitur per *Venas*, & Fons per *Dextrum Ventriculum Cordis*, ut *Ciſterna* per *Siniſtrum*; *Rota*, de qva ibi agitur, manifeſtè ſignificante *Circulationem*, qvæ fit per *Magnam Arteriam* ejuſqve Ramos, tanqvam ejus præcipuum Inſtrumentum.

ACTA PHILOSOPHICA.

Die Lunæ, 18. *Julii*, 1666, N. 15.

Contenta.

I. *Experimentum Novum ostendens, Quomodo in momento notabilis Frigoris gradus possit produci, sine usu* Nivis, Glaciei, Grandinis, Venti, *aut* Nitri, *idque quovis anni tempore.* II. *Relatio duorum Librorum nuper editorum* Londini; *quorum alter titulum præfert:* EUCLIDIS ELEMENTA GEOMETRICA, novo ordine ac methodo demonstrata; *Autore* Anonymo. *Alter*, ANGLICANA VINEA VINDICATA, *per* JOHANNEM ROSE.

I. *Novum Experimentum Frigorificum demonstrans, Quomodo in momento notabilis Frigoris gradus possit produci, sine ope* Nivis, Glaciei, Grandinis, Venti; *aut* Nitri, *idque quovis anni tempore.*

HOc subjectum censetur sine ullo alio *Proloquio*, per se prodere causam, cur hæc Charta sit edita, hoc (inusitato) tempore Mensis: qvanqvam simul non abs re erit hac occasione admonere Lectorem, qvod Editori horum *Actorum* nunqvam in mentem venerit, semet ita adstringere *constituto certo* tempori, ut non servet sibi libertatem alio tempore, occasione oblatâ, utendi. Cumqve ei occasio talis oblata sit, anteqvam alius Mensis initium ceperit, sine ullo scrupulo aut dilatione ea utitur, offerens Curiosis Experimentum, qvod opinatur, nec intempestivum sive inopportunum, nec inacceptũ eis fore; exprompt ũ ex Amplo Promptuario Philosophiæ illius Patroni, Nobilissimi Domini *Boylei*; Qvâ de re, hoc porrò necessariò intimandum videtur, qvod & illud, & qvædam alia ejusdem Nobilis, qvæ vel memorata sunt in *Actis*, vel memorari potuere, pertineant qvidem ad certos Tractatus, qvos Autor penes se habet; sed qvod eorum communicationem non abnuat amicis suis, qvodqve concedat illis uti, eâ spe, ut Æqvi Lectores haud gravatè ignoscant, si qvando eveniat ea apparere in Tractatibus, ad qvos pertinent, cum ipse in hanc Anticipationem consentiat, ut tantum eorum desiderio satisfaciat, qvi existimãt Realia & Practica Experimenta Bono publico utilia esse posse, interea excitando & promovendo Hominum Curiositatem.

Qvod ad Experimentum attinet, qvod vidiſti his diebus domi meæ; qvanqvam pertinet ad qvædam ſcripta de *Frigore*, qvæ (ut noſti) non poterant edi, cum in lucem prodiret reſiduum *Hiſtoriæ*, ideoqve reſervabantur proximè *Editioni* illius Libri; cùm tamen Calor Tempeſtatis aliqvandiu nobis incumbat, videaturqve minari continuationem, arbitror non incommodum tibi fore, non tantum ad gratificandum Familiarium noſtrorum Curioſis, ſed & Delicatorum illis, qvi ſtudent qvodam magno pretio acqvirere refrigerationem potus, ut pro ſatisfactione Curioſitatis tuæ hic expromam Relationem præcipuam, eamqve Practicam partem Experimenti.

Monſtravi Tibi, * ſiqvidem meminiſti, Vere penultimo, ſpeciale Arcanum, qvo beneficio cujuſdam materiæ extractæ ex *Sale Ammoniaco*, continuo producebam notabilem gradum *Frigoris*, idqve miris comitantibus Circumſtantiis, ſine ope *Nivis, Glaciei, Nitri*, &c. Verum qvoniam Experimentum illud difficile eſt, magnoqve conſtat pretio, & propoſitum eſt ad *Doctrinam*, non ad *Utilitatem*, poſtea tentavi, qvid parabiliores & faciliores mixturæ ſimilium Corporum cum *Sale Ammoniaco* præſtarent ad productionem Frigoris, & deinde cœpi conſiderare, annon ad hoc ſolum propoſitum (nam primum meum Experimentum inſtitutum erat, ad alia ſimul *Phænomena* exhibenda) mixturæ illæ congruè omitti poſſent: multumqve confirmabatur conjectura mea accidente qvodam, qvod mihi caſu referebatur per ingenioſum Medicum mihi familiarem, nunc autem paucis verbis repeti neqvit, qvanqvam ipſe qverebatur ſibi rei rationem non perſpectam eſſe.

Inter alia media frigorificas mixturas cum *Sale Ammoniaco* conficiendi, ſimpliciſſimum & facillimum hoc eſt. Recipe *Salis Ammoniaci* pulveriſati libram unam, & circiter tres * menſuras [*Pints* Anglicè dictas] (ſive libras) Aqvæ: ſal aqvæ injiciatur, *vel* ſimul omne, ſi intenſum, minus tamen durabile frigus producere vis; *vel* duabus, tribus, aut qvatuor diſtinctis vicibus, ſi mavis productum Frigus paulò longiùs durare, qvàm intenſius eſſe. Moveatur pulvis in Liqvore bacillo, aut oſſe balænæ, (ſive alia qvavis re, qvæ non accipiat detrimentum ex acrimoniâ circumfuſæ muriæ, hac ratione conficiendæ) qvò maturetur diſſolutio Salis, de cujus maturatione plurimum dependet intenſitas Frigoris inſecuturi illud Experimentum. Qvod ut magis perſpicuum fiat, ſeqventes ſpeciales obſervationes adjiciam.

1. Evidentiſſimum eſt reipſa notabile Frigus producere hanc mixturam: *Primò*, ex Tactu: *Secundò*, qvoniam, ſi hoc Experimentum ea ratione fiat, (qva ego aliqvando uti malo,) in vaſe aliqvo vitreo, ſive urceo, videbis, medio tempore, qvo fit illa ſolutio Salis, externa vaſis Metallici, qvouſqve liqvor

* Vobis *mendosè legitur in Interpr. Ephim. 16. Aug. 1666.*

* Sive qvatuor, *malè in Ephim. Gall. additur.*

liqvor pertinet, rorescere qvasi multis aqvæ guttulis, ut * alibi ostendi contingere, qvando mistura Nivis & Salis, imposita vitris aliisqve vasibus, vapores aqvei, qvi per Aërem libero qvasi cursu vagantur, & tandem devolvuntur præcipites per latera vasorum, [a] condensantur frigore & in aqvam convertuntur. In hac etiam solutione Salis Ammoniaci observare licet, qvòd absterſis aqvæ vel roris guttis, ex qvavis parte lateris exterioris Vasis, dum solutio vigorem suum obtinet, extemplo colligatur novus Ros, qvi aliqvando possit satis esse copiosus, ut per latera defluat. Sed *Tertiò*, optima & certissima methodus cognoscendi Frigus illius Mixturæ est, qvam monstravi tibi, immergendo in eam accuratum & bene sigillatum vel obturatum Thermometrum, plenum Spiritu Vini tincto. Nam Phiala vel Globo frigorificæ nostræ mixturæ imposito, Liqvor Coccineus celerrimè descendet, & qvidem multò depressiùs, qvàm si aut libero aëri esset expositus, aut communi aqvæ simili [b] illi, in qvâ *Sal Ammoniacum* dissolvitur, impositus. Si verò Thermometrum ex illâ mixtura extractum imponatur aqvæ communi, Spiritus tinctus (ut vidisti, dummodò adhuc recorderis) satis celeriter reascendet aliqvandiu, secundùm proportionem intervalli temporis vel majoris vel minoris, qvo continuè adhæsit mixturæ, vel solutioni *Salis Ammoniaci*. Idem etiam evenit, cùm loco aqvæ communis [c] Mixturam (*rectiùs* Thermometrum ex Mixtura extractum) seponerem in aqvam recens *Nitro* imprægnatam.

* *In Historia Frigoris.*

2. Frigoris hoc Experimento producti *Duratio* à diversis dependet circumstantiis; *Primò*, ab anni tempestate, & temperamento Aëris; Æstate enim, calidave tempestate, Frigus citius remittitur & exspirat. *Secundò*, à Qvantitate Salis & Aqvæ: nam si utraqve magna est, frigus etiam erit & magis durabile, & intensius. *Tertiò*, qvantum adhuc sciam, addi potest Bonitas & Virtus particularis Salis adhibiti: nam, licet difficile præsciri possit, qvod magis minusve aptum sit, qvædam tamen experimenta mihi suspicionem illam moverunt, ut credam haud levem esse differentiam aptitudinis ad producendum frigus in particulis Salis, qvod dubio procul Sal Ammoniacum esse apparet: Cujus differentiæ fortassis haud valde difficile est probabiles rationes assignari ex Natura ingredientium hujus compositi Concreti, & modo illud producendi. Sed Duratio Frigoris etiam censeri potest dependere, *Qvartò*, à modo injiciendi Sal in Aqvam: Si enim totum simul injicitur, Aqva citiùs acqvirit intensum gradum Frigoris; verùm citius etiam re-

[a] *Hæc pervertit Interpres Ephim. Gallic. 16. Aug. 1666.* [b] *Hæc vox in Interpr. Ephim. Gall. omissa totum disturbat sensum.*

[c] *Malè hoc transtulit Interpres Ephim.*

am redit in prius temperamentum; Qvodsi verò desideras minorem tantum gradum illius Qvalitatis, sed durabiliorem (qvod plerumqve magis expedit refrigerationi potus,) successivè pluribus vicibus sal injiciatur. Nam, detento oblongo Thermometro aliqvandiu in imprægnata illa Mixtura; sæpe expertus sum, qvando Liqvor tinctus descendit lento tantum gradu, aut nihil omnino, [a] existens in statione sua, duobus, tribusve cochlearibus salis novi successu temporis injectis, & aqva, ut solutio acceleretur, commota, Spiritum Vini denuò incipere descendere, si fuit in statione aut ascensione, vel multò celeriùs subsidere, qvam antea. Si vis protrahere durationem Experimenti, non absonum erit, Salem Ammoniacum levi contusione prævia, in majoribus particulis injicere, ut eò diutius duret ejus dissolutio, & conseqventer refrigeratio Aqvæ. Qvoad roris guttæ exteriori Vasis lateri adsunt, scias Frigus interni liqvoris nil ex violentia sua remittere; nam simul ac frigus laxatur, guttæ illæ præprimis calida tempestate, pedetentim evanescunt. *Certior* tamen modus mensurandi durationem Frigoris fit, removendo subinde sigillatum seu obturatum Thermometrum ex Mixtura illa Salina, & imponendo illud in Aqvam Communem, ex cujus parte confecta est Mixtura. Et qvanqvam difficile est qvicqvam specialius de illa re determinare; tamen in judicii tui sententia ferenda non inutile erit scire, me Vere bono Thermometro instructum, observasse, qvòd Libra una Salis Ammoniaci ad summum, excitet frigus ad duas tresve horas durabile.

3. Ut potus refrigeretur ope hujus Mixturæ, infundatur potus in Vitra *tenuia*, qvæ hoc meliora sunt, qvo tenuiora; qvæ (orificiis obturatis supra [b] Mixturam detenta) hinc inde in Mixtura moveri possunt, & tum statim effundatur potus ad bibendum: Qvanqvam, cùm vitrum, qvo utebar, esset convenienter figuratum in figuram panis sacchari, vel oblongo collo, commodè hauriri poterat liqvor ex eodem, sine effusione ejus in aliud vasculum, [c] qvam effusionem neqvit non comitari imminutio Frigoris. Refrigeratio in phiala idonea cito perficitur: si verò placet refrigerare manus, facile illud efficere potest; admovendo manus lateri exteriori Vasis, continentis Mixturam Refrigerantem; cujus ope frusta Chrystalli aut globuli, ad Refrigerationem Oris aut Manuum illorum ægrorum, qvibus à Medicis illud conceditur, validè refrigerari, aliaqve ejusmodi refrigerantia procurare in expedito est.

4. Qvamdiu sal Ammoniacum mixtum Arenæ vel Terræ & non dissolutum, sed tantum humectatum pauca aqva aspersa, Lagenas vino aut aliis liqvo-

[a] *Perperam* omnis *est in Interpr. Ephim.*

[b] *Malè in Interpr. Ephim. Gall.* infra. [c] *Huic sensus è diametro contrarius est in Versione Gallica, qvæ est in Ephim. Gall. 16. Aug. 1666.*

liqvoribus plenas, frigidiores conservare possit, qvàm Terra aut Arena illa sola præstare qveat, nondum oblata est occasio sufficientibus Experimentis plenè mihi satisfaciendi, & propterea remitto Inqvisitionem illam Curiosis.

5. Ad refrigerationem Aëris, & Liqvorum, qvò applicari possint Thermometra qvacunqve anni tempestate (qvi fuit primarius inter alios scopus excogitandi hoc Experimentum ;) aut conciliari exiguæ qvantitati cerevisiæ, &c. modicum frigoris gradum; non opus est una vice impendere ferè totam Salis Ammoniaci libram. Nam bene obturato seu sigillato Thermometro facile animadvertas, paucissimas Uncias bene pulverisati, & subitò dissoluti Salis in aqva qvater graviori, pluribus vicibus satis commodè adhiberi posse.

6. Ut autem tibi demam omnem scrupulum, dicendum est me & ante, & post Solstitium Æstivum observasse, qvòd Frigus productum per hoc Experimentum, satis notabile & proficuum ad refrigerationem Potus &c. Si verò uteris Sale Ammoniaco præstantissimi generis, (nam supra annotavi, me suspicari aliud alio præstare,) & si anni tempestas non est nimium contraria, gradus Frigoris, qvi produci potest una solâ Librâ, (nisi etiam minori qvantitate) Salis Ammoniaci, in suâ ipsius Sphæra Activitatis, multo potest esse violentior, qvàm te adhuc censere puto, & sufficiens est accommodandis Thermometris sigillatis; diversisqve aliis rebus. Memini enim Vere, sub finem *Maji*, vel principium *Aprilis*, una Salis Ammoniaci libra, * & debita proportione Aqvæ, produxisse gradum frigoris multò intensiorem, qvàm qvo hiemi proximè præteritæ opus fuit, ad inducendum gelu; imò potuit producere veram glaciem spacio temporis adeò brevis, ut vix credibile sit. Ad confirmationem horum specialium, qvia, (ut probabile est, tibi videbuntur mira,) annectam dictis Excerpta introitus, qvem reperio in Libro Annotationum *Phænomenorum* & successuum unius horum Experimentorum, prout ea tum institui; qvamqvam haud immeritò erubescendum mihi esset, proponenti in usum tuum rem tam incondite conscriptam; nisi sperarem te consideraturum, qvòd omnia illa fuerint conscripta festinanter in meæ tantum memoriæ adminiculum. Ac ne ulla res tibi sit impedimento in statim annexa Nota, aut duabus seqventibus, præmittenda est seqvens Relatio de sigillato Thermoscopio (qvod egregium fuit) qvo Observationes sunt habitæ; Longitudo Tubi Cylindrici fuit 16. Digitorum; Globus magnitudine grandis juglandis, & Cavitas Tubi, ut conjicio, octava vel nona parte digiti in Diametro.

Primum Experimentum seqventi ratione in librum est relatum: *Martii* d. 27.

* Pulverisata *additur in Ephim. Gall.*

d. 17. in sigillato Thermometro, primùm imposito in aqvam, tinctus Spiritus consistebat in altitudine $8\frac{5}{8}$ digitorum: ibi aliqvandiu detentus, & subinde agitatus huc & illuc in aqva; subsidit tandem paulò infra $7\frac{5}{8}$ dig. deinde *Sale Ammoniaco* imposito, subsidit spacio qvadrantis horæ aut paulò amplius ad $2\frac{11}{16}$ digit. sed ante id temporis, spacio dimidii qvadrantis horæ apertè incipiebat congelare vapores & guttas aqvæ ab exteriore latere Vitri. Cumqve potentia frigorifica summum fastigium attigisset, sæpe comperi, aqvam superficialiter positam in latere exteriore, qvoad mixtura interior citissimè commovebatur, conglaciari, spacio qvadrantis minuti (ope Minutologii.) Circiter $\frac{3}{4}$ horæ post impositionem refrigerantis corporis, Thermoscopium, qvod aliqvandiu fuerat exceptum, & adhuc tantùm ascenderat, usqve ad infimum Congelationis signum, denuò liqvori impositum, subsidebat unum digitum infra dictum Signum Congelationis. Circiter $2\frac{1}{2}$ horis post primam solutionem Salis, comperi tinctum liqvorem consistere in medio signorum Congelationis, qvorum alterum erat in altitudine $5\frac{1}{2}$. digitorum, (ad hanc enim altitudinem consistens Liqvor communiter indicat, qvoddam, licet remissius, Gelu esse in Aëre libero,) alterum $4\frac{3}{4}$. dig. qvæ est infima depressio, qvousqve intensissimum & continuum frigus Liqvorem Hieme compulit subsidere. Tribus horis ab inito Operationis elapsis, comperi Liqvorem Coloris Coccinei sublimiorem jam dicto supremo signo Congelationis; postea verò tardè ascendere unam horam longius, post qvod temporis, mihi non vacabat ampliùs Observationi illi adesse.

Hactenus *Liber Annotationum*; in qvo mentio facta est Circumstantiæ qvorumdam priorum Experimentorum hujus generis, qvam memini satis notabilem fuisse in hoc, qvod jam recensuimus. Nam cùm refrigerans Liqvor confectus esset in vase vitreo, (dicto Anglicè *Glass-body*) ampla & plana fere basi, qvantitas aqvæ, qvam (studio) effudi in Mensam, operatione mixturæ in Vitro, glacie adstrinxit haud perfunctoriè basin Cucurbitæ ad Mensam; stagnans Liqvor in solidam glaciem congelatus, continuabat aliqvandiu sine degelatione, eratqve glacies alicubi dimidiæ Coronæ Anglicæ crassitudine.

Alia Observatio, habita eodem Vere, sed minus solemnis, ceu qvæ præcipuè intendit ostendere Durationem Frigoris in intenso gradu, annotata est ut seqvitur: Primò sigillatum Thermometrum impositum, anteqvam tangeret communem aqvam, consistebat ad altitudinem $8\frac{1}{8}$, ibidem aliqvandiu detentum, aqva semel vel bis agitata, liqvorem tinctum deprimebat ad $7\frac{7}{8}$, aut ad maximum $7\frac{6}{8}$; tum Liqvore refrigerante imposito in aqvam comi-

tanti-

tantibus circumſtantiis ſatis incommodis, ſpacio (circiter) dimidii qvadrantis horæ ſubſidebat infra $3\frac{3}{4}$; tunc Thermoſcopii extracti & denuò impoſiti, poſt horam integram primæ frigefactionis aqvæ, Liqvor ſubſidebat infra 5. digitos, & conſeqventer intra $\frac{1}{4}$ digiti à ſigno extremæ congelationis.

7. Cùm præcipuum impedimentum, qvod videatur hoc Experimentum tantum à communi *Uſu* arcere, qvantum fortaſſis eſt *Luciferum*, ſit Caritas Salis Ammoniaci; duo offerri poſſunt remedia huic incommodo minuendo. Nam *primò*, Sal Ammoniacum multò vilius reddi poſſet, ſi loco advectionis ejus ex locis tranſmarinis, noſtri Coloni illud hic conficerent; (qvod facilè fieri poteſt, & ego tibi ejus Methodum præſcribere poſſum, neqve ſanè eſt magnum ſecretum.) Sed *ſecundò* conſideravi, annon veriſimile eſſet, virtutem frigorificam hujus mixturæ dependere ex peculiari Textura Salis Ammoniaci, qvo donec in aqva diſſolvitur, ſive qvædam particulæ frigorificæ extricantur, vel excitantur, ſive (potius) qvædam particulæ, qvæ antea magis agitabant minutas particulas aqvæ, expelluntur (aut eliciuntur per corpora ambientia) vel impediuntur in ſua motione: Unde videtur rationi conſentaneum ut exſpectemus, redintegratum Sal Ammoniacum, præviâ reunione Salinarum particularum in tale corpus, qvale ante conſtituebant, in eandem fere Texturam, & iterata vice diſſolutum, producturum eundem aut non multò inferiorem gradum Frigoris: Et deinde, qvanqvam bene provideram, ſolutionem Salis Ammoniaci coctam in vaſis luteis, (vitrea enim ſunt nimis pretioſa) eadem perforando & perdere qvaſdam ſubtiliores partes, & eo ipſo nonnihil diminuere texturam reſidui; ſpes tamen mea me non fefellit, qva exſpectabam, Sal ſiccum remanens in parvis vaſis, denuò diſſolutum in debita proportione aqvæ, eandem non contemnendo frigore afficere; ut porrò ex Annotationibus animadvertes, qvas in majorem deſiderii tui ſatisfactionem hic reperies ſubnexas; ſimul ac tibi dixi, qvod, licet propter defectum aliorum vaſorum priùs coactus fuerim uti vaſis luteis, iiſqve potiùs, qvam metallicis, qvia hæc detrimentum capiunt ex reſoluto Sale Ammoniaco, ſi in iis coqvatur; tamen poſtea reperi qvaſdam aptitudines in Vaſis ex alio à Ferro Metallo confectis; cujus rei ulteriorem Relationem, ſi libet, nunciari tibi jubeas.

Martii 29. Thermoſcopium in Aëre conſiſtebat ad altitudinem $8\frac{7}{8}$. digitorum; impoſitum in ſubamplum Vitrum evaporatorium, aqva repletum, ſubſidebat (poſtqvam aliqvandiu ſteterat, & in liqvore agitatum fuerat) ad 8. digitos; tum, dimidia circiter parte Salis, (aut minus) qvod *bis* ante adhibitum fuerat, multò minus frigida aqva, impoſita, & circumagitata, tinctus Spiritus ſubſidebat progreſſu viſibili, donec manifeſtè infra 4. digitos elapſus eſſet;

 & de-

& deinde, postqvam curavi aqvam recens haustam adferri, qvanqvam jamjam memorata solutio illi miscebatur, nihilo minus tamen Spiritus Vini palam ascendebat in Instrumento, idqve celeriùs, qvàm speravi potuerit, *&c.*

Et hæc sufficiant in præsens dicta de nostro *Frigorifico* Experimento; qvod procul dubio *Cartesiani* arripient ceu summè commodum nonnullis sectarum suarum hypothesibus, qvod facilè credideris, nil facere ad opinionem, cui alibi opposui, horum Modernorum Philosophorum, qvi Salnitri volunt esse *Primum Frigidum*: (qvanqvam per experimenta comperi, qvod, dum actu ipso dissolvitur, multò majorem Frigoris gradum producit, qvàm aliàs.) Sed licet circa Meditationes, qvæ haberi possunt, & Variationes, Utilitates, Ususve ejus habeam penes me diversa scripta, tamen cùm & partem eorum jam videris, & integrum tbi sit jubere residua ostendi, omittam eorum enarrationem hoc loco, haud opportunum existimans, corpus hujus epistolæ rebus illis inclusis tumefacere.

Relatio duorum Librorum nuper impressorum Londini.

I. EUCLIDIS ELEMENTA GEOMETRICA, *novo ordine ac modo demonstrata.* In hac compendiosa & pulchra Editione, Anonymus Author prætendit se reddidisse Elementa expeditiora; conferens omnia in unum locum, qvæ pertinent ad idem subjectum: Comprehendens 1. Qvæcunqve *Euclides* dixit de *Lineis* Rectis se mutuo Intersecantibus, & Parallelis. 2. Qvæ demonstravit de Triangulis singulis, & de *Triangulis* mutuo *comparatis.* 3. Qvæ de *Circulo*, ejusqve Proprietatibus. 4. Qvæ de *Proportionibus* in Triangulis & aliis Figuris. 5. Qvæ de *Qvadratis* & *Rectangulis*, constructis ex Lineis diversimodè sectis. 6. Qvæ de *Planis Superficiebus.* 7. Qvæ de *Solidis.* Post qvæ omnia seqvuntur *Problemata.* *Definitiones* annexæ sunt singulis capitibus, cùm necesse fuit. *Axiomata*, qvia pauca sunt, & fere ubiqve necessaria, non distributa sunt ista ratione in *Capita.* *Postulata* non sunt subnexa *Axiomatibus*, sed reservantur *Problematibus*, Autor enim existimat illa, cùm sint Principia *Practica*, non habere locum præterqvam in *Problematibus.* Hæc de *Ordine* sive *Methodo*: qvod autem attinet ad Modum Demonstrandi, utiqve unus idemqve in plurimis Propositionibus observatur; ubiqve egregiâ brevitate, ut qvod per se facile est, non reddatur difficile multitudine verborum & ambagibus literarum.

II. ANGLICANA VINEA VINDICATA. Autor (*Johannes Rose*, Suæ Majestatis Hortulanus in Regio Horto *S. Jacobi*) conatur in parvo hoc Tractatu (tenui libro in marsupio portabili) paucis iisqve brevibus Observationibus à se ipso habitis, dirigere *Anglos* in *Electione Fructuum* & *Plan-*

tatione

tatione Vinearum; antehac freqventer cultarum, nunc penitus fere neglectarum.

Peritè disserit, 1. De *diversis generibus Vini*, & qvæ *Uvæ* maximè conveniant *Climati Angliæ*; ubi primò commendat *parvas nigras uvas*, seu *racemos*; alias dictas Anglicè *Parsley-grape*; *uvas Apianas* albas; *Frontiniacas*; & recentes *albas uvas*, ligno rubro, & pampino seu fronte lurida: siqvidem omnes illæ cito maturescunt. 2. De *Solo*, & *Situ* Vineæ in *Anglia*: Ubi, qvoad primum, maximè ei arridet *Levis Gleba*, cui fundus constat ex *calce* vel *sabulo*, ferens *Rubos*, annotat enim non esse Plantam aliam magis connaturalem Uvis in convenientiâ Soli, *Rubis*. Qvod ad *Situm* attinet, præ aliis eligit illud latus seu declivitatem Montis, qvâ vergit ad *Austrum* vel *Africum*; & protegitur aliis Montibus aliqvanto altioribus, vel Nemoribus qvâ vergit ad Septentrionem & Orientem, à rigore istarum mundi partium. Hanc directionem tanti momenti esse censet, ut asserat, desperationem colendarum Vinearum in *Anglia* tantùm processisse ex errore circa hanc necessariam rem, *Electionem* videlicet *Soli* & *Situs*. 3. Qvomodo *præparandum* sit solum Plantationi, *vid.* Aratro proscindenda *superficies Arvi* mense *Julio*, & *cespites* in *parvos* acervos congregandi, & sic comburendi, cineresqve per Agrum spargendi; cautio tamen adhibenda est, qvò minùs nimiâ cespitum coacervatione, Terra torrescat nimio calore ignis reqvisiti ad redactionem cespitum in Cineres.

Qvæ adduntur de Modo plantandi seriem palmitum; dirigendi, putandi & administrandi Plantationem; disponendi & excolendi Vineam primis qvatuor annis, donec renovatione opus sit; ut & de modo & *tempore*, i. e. qvomodo & qvando exercenda Vinea.. (*with Compost*,) meliùs intelligi possunt ex lectione libri ipsius, qvàm nos hic describere valemus; Cæterùm Autor asserit, paucis his observationibus, ceu productionibus suæ ipsius Experientiæ, omni diligentia practicatis, Vineas in *Anglia* posse plantari, administrari, & perpetuari haud dubio successu; præterea promittit omnibus, qvi tenentur desiderio renovandi hanc culturam, se provisurum ipsorum agris copiâ cujusvis memorati generis *Palmitum* & *Plantarum*, qvas ipse magna *abundantia* possidet.

ACTA
PHILOSOPHICA.

Die Lunæ, 6. *August*. 1666. N. 15.

Contenta.

I. *Specimen Doctoris* Johannis Wallisii, *exhibens ejus* Hypothesin *de* Fluxu & Refluxu Maris, *susceptam ex Consideratione* Communis

munis Centri Gravitatis Terræ & Lunæ; *unà cum* Appendice *ejusdem continente* Responsionem *ad qvasdam* Objectiones *oppositas à diversis contra dictam* hypothesin. II. *Qvædam Animadversiones ejusdem* Autoris *in Domini* Hobbii *nuper editum opus*, De Principiis & *Ratiocinatione Geometrarum*.

I. *Specimen* *Doctoris* Johannis Wallisii, *exhibens ejus* Hypothesin *de* Fluxu & Refluxu Maris.

QVàm abstrusum subjectum inter res Philosophicas, *Fluxus & Refluxus Maris* hactenus fuerit, & qvantum illud ab ævo turbarit animos vel peritissimorum *Physicorum*, qvando in reddendâ ratione Causæ ejus operam suam impenderunt, non opus est hic referre. Forsitan opportunius erit animadvertere, nullos defectus seu infirmitates, inventas in *Theoriis* seu *Hypothesibus*, antea excogitatis in illum finem potuisse deterrere ingenia *hujus* seculi Virorum solertiũ ab ulteriore investigatione hujus materiæ: qvos inter Excellentissimus ille Mathematicus Doctor *Johannes Wallisius*, pro felici suo *Genio*, in promotionem Veræ Philosophiæ, recentiorum suorum moliminum & studiorum partem tribuit, excolendæ & deducendæ cuidam Hypothesi concernente illud *Phænomenon*, acceptæ ex consideratione *Communis Centri Gravitatis Terræ & Lunæ*. Cùm verò hanc plures Viri eruditi æstimaverint valde rationalem Notionem, commodum visum fuit, eandem ope Præli offerre Orbi, ut & alii Viri sapientes eo convenientius & per otia examinare qveant hanc *Conjecturam*, (qvam Autor, tanta est ejus modestia, non alia ratione edit) & de ea ferre suam sententiam, qvæqve hypothesis illa secum ferat difficultates, ut hac ratione vel confirmetur, vel explodatur; sicuti ipse *Proponens* expressis verbis desiderat in Discursu, qvem nunc, finito hoc *Præloqvio*, subnexum imus, prout ipse illum transmisit in Epistola, *Oxonio* ad Dominum *Boylæum, April.* 25. 1666. qvi postea eundem communicavit *Regiæ Societati*, ut seqvitur:

SEriò me monebas, cùm non pridem hinc abires, ut conscriberem aliqvid eorum de qvibus subinde abhinc triennium vel qvadriennium tecum & aliis verba miscui, circa *Commune Centrum Gravitatis Terræ & Lunæ*, respectu explicandorum cum *Phænomenorum Fluxus & Refluxus Marium*, tum nonnullarum Difficultatum in *Observationibus Astronomicis Locorum* Corporum Cœlestium.

Qvam constanter Orbis, in eoqve vasta Corpora, gubernentur *Legibus Mo-*

Motus & *Principiis Staticis*, & qvanto clarius & certius plurima *Phænomenorum* abstrusissimorum fuerint explicata, ultima hac, in qva vivimus, annorum Centuriâ; non opus est ut tibi inculcem, satis aliàs harum rerum perito. Nam, postqvam *Galilæus*, & (post hunc) *Torricellius*, aliiqve adhibuerunt Principia *Mechanica* explicandis Difficultatibus *Philosophicis*; *Philosophiam Naturalem* constat magis intelligibilem redditam, & multò majores progressus fecisse intra terminos hujus seculi, qvam ante pluribus seculis.

Fluxui & Refluxui Maris tanta affinitas intercedit cum Motu *Lunæ*, ut qvodammodò omnes Philosophi (qvalescunqve tandem alias causas adjunxerint) plurimum causæ istius attribuerint *Lunæ*; qvæ vel *occulta* qvadam *qvalitate*, aut *particulari influxu*, qvem communicat Corporibus humidis, aut *Virtute* qvadam *Magnetica*, attrahens aqvam, (qvæ propterea ibi aqvam *altissimam* efficeret, ubi Luna esset *Verticalis*, aut gravitate & deorsum pressione in Globum Terraqveum (qvæ aqvam *depressissimam* redderet, ubicunqve Luna esset *Verticalis*) aut qvibusvis aliis mediis (pro diversis Conjecturis Virorum Sagacium) tantâ prædita est influentia aut ad minimum connexione cum Fluxu & Refluxu Maris, ut videretur omnino à ratione alienum, excludere Considerationem Motus Lunæ, à Consideratione Motus Maris: qvando *Periodi Æstus Marini* (ut taceam Æstûs marini magnitudinem prope Novam & Plenam Lunam) adeò constanter seqvuntur Motum Lunæ, ut non sine ratione conjici liceat, vel alterum ab altero, vel ad minimum utrumqve à communi causa regi.

Primus tamen illorum, qvi huic Considerationi applicuere *Terræ* motum, (*Diurnum* & *Annuum*) fuit *Galilæus*; qvi in suo *Systemate Mundi*, specialem Dissertationem de hac materia conscripsit: qvæ, simul ac legissem eam, protinus tam rationalis judicio meo visa est, ut nunqvam potuerim aliter sentire, qvin Vera Ratio Magni hujus *Phænomeni* referenda esset ad Motum Terræ, ceu *Principalem* ejus Causam: attamen ut ne excluderetur Motus Lunæ (propter rationes jam memoratas) ad determinandas *Periodos Æstus Marini*, aliarumqve circumstantiarum eò pertinentium. Et licèt satis sit manifestum, *Galilæum*, in qvibusdam specialibus, aberrâsse à ratione reddenda; tamen istud optimè concedi potest, sine ullo dedecore meritissimi Viri, aut præjudicio *primariæ Hypotheseos*: Dissertatio enim illa consideranda est tantum ut *Specimen Generalis Hypotheseos*; qvæ qvoad *particularia* postea erat adornanda ex *Generali Historia Æstus marini*; qvam satis scimus eum haudqvaqvam habuisse; qvæqve magnam partem adhuc defectu laborat. Si enim in Re Facti plenarius consensus esset, non credibile foret diversas Hypotheses in tantum mutuo differre, ut altera *tum* & *ibi* Aqvæ summam altitudinem constitueret, *ubi* & *qvando* altero summam depressionem definit; cùm videlicet Luna loco est Verticalis.

Qvod autem dixi de Galilæo, etiam similiter intellectum velim de eo, qvod nunc tibi dicturus sum. Nam nec ego me tam peritum Historiæ Æstus marini profiteor, ut ausim nunc extemplo accommodare *particularibus Casibus Generalem* meam *Hypothesin*; aut ut reipsa asseram ejus certitudinem, sed tantùm propono ut *Specimen*, qvod subjicio ulteriori Considerationi; ut vel consistat vel pereat, prout comperta fuerit respondere Rei Facti. Et certè, nisi tua importunitas (qvæ mihi loco magni Mandati est) efflagitâsset, ut illam proponerem, non ita promptè ac facilè composuissem ea de re qvicqvam, donec mihimetipsi satisfecissem, qvousqve Hypothesis responderet Observationi: cujus rei prosecutionem abhinc aliqvod annos neglexi, exspectans opportunitatem temporis, qvo mihi vacaret omnino adesse prosecutioni hujus Instituti.

Sunt tamen duæ rationes, qvibus mihi persvasisti ad minimum aliqvid conscribere. *Primò*, qvia commune fatum sit genti *Anglorum*, qvòd ex modestiâ omittant in lucem edere sua inventa, donec ea investigaverint usqve ad non contemnendum gradum certitudinis & perfectionis; attamen haud cavent, ne liberè satis & apertè de iis coram aliis, & vel in præsentia ipsorum peregrinorum, sermones faciant; qvo ipso alii magis præcipites & temerarii, audita notione, extemplo aliqvid ea de re in lucem proferunt, nec non simul volunt æstimari primi ejus inventores; cùm tamen parum illud, qvod qvasi balbutientes effutire qveunt, sit forsitan multò minus, multoqve imperfectius, qvàm qvod genuini Authores jam olim in lucem edere potuerant, & qvod actu ipso notum fecerunt (satis publicè, licèt haud ope Præli) compluribus. Prout abundè novimus accidisse in Materiâ *Lymphaticorum Vasorum* in *Anatomia*: *Injectionis Liqvorum in Venas animalium Vivorum*; *Exhibitionis Lineæ rectæ æqvalis Curvæ*; *Maculæ Jovis*, unde ejus Motus circa Axem proprium demonstrari potest; & pluribus aliis non minoris momenti Inventionibus.

Altera Ratio (qvæ judicio meo momentosior & ponderosior videtur, qvanqvam prior etiam haud est spernenda) est, qvia, sicut jam ad minimum spacio triennii vel qvadriennii proxime elapsi à prosecutione Disqvisitionis, & Hypotheseos perfectione, avocatus fui; ita incertum, annon similes occupationes emergentes me diutius distractum teneant imposterum; neqve asserere possum, me unqvam negotium illud perducturum ad perfectionem. Et propterea, siqvid mihi ipsi *humanitus accideret*, tamen fortassis notio ipsa digna videbitur, qvæ præservetur ad prosecutionem aliorum, si minus mihi id præstare liceat. Qvamobrem ad minimum Tibi, expromam generalem Relationem mearum præsentium imperfectarum & immaturarum Meditationum.

Con-

Considero itaqve, in Æstu Marino, sive Fluxu & Refluxu Maris, præter extraordinarias Exorbitantias, aut Irregularitates vel Anomalias, qvas inundationes, aut mirè prææalti Æstus inseqvuntur, (qvæ tamen fortassis haud adeò merè accidentariæ videantur, ut hactenus habitæ sunt, qvin potiùs ex regularibus Legibus Motus, benè consideratis, de iis ratio iniri & reddi, ipsæqve prædici possint) has *tres* manifestas Observationes animadversas esse de Reciprocatione Æstus Marini. *Primò*, *Diurnam* Reciprocationem; qvæ nobis spacio paulò majore 24. horis, exhibet Fluxum & Refluxum, sive aqvam altam & humilem seu depressam. *Secundò*, Reciprocationem *Menstruam*, qvâ una *Synodica* periodo Lunæ, e. g. à Plenilunio ad Plenilunium, Tempus istarum Diurnarum Vicissitudinum movetur in orbem penitus per totum Circulum Nychthimeri, sive diei Naturalis 24. horarum: Ut e. g. si Plenilunio mare sit plenum in illo vel isto loco exactè meridie; postridie ejus diei (eodem in loco) plenum erit paulo ante horam primam; rursus die seqvente, intra horam primam & secundam; & sic porrò, donec Novilunio media contingat nocte; (altero æstu, qvi Plenilunio media nocte fuerat, nunc Novilunio contingente meridie;) & sic porrò antrorsum proceditur, donec proximo futuro Plenilunio, Plenum mare (eodem in loco) revertatur Meridie: Porrò, de Æstibus altissimis & depressissimis aliorum respectu (Anglicè dictis *Spring-tides* & *Neaptides*, Belgicè Sprinckvloet & Schraelwater) observatum circa Plenilunium & Novilunium æstus esse altissimos, Luna dividua per Qvadrantes, depressissimos: & temporibus mediis, proportione media. *Tertiò* Reciprocationem *Annuam* observatam; qvà animadversum est, æstus altissimos aliqvibus anni tempestatibus esse adhuc multo altiores æstibus altissimis, qvi contingunt aliis anni tempestatibus: qvarum tempestatum istæ communiter æstimantur esse Ver & Autumuus, & constituuntur circa ambo Æqvinoctia; sed non desunt mihi rationes credendi (tam ex propriis meis, compluribus annis habitis, qvàm ex aliorum observationibus qvorum magni interererat Æstus illos observâsse, de qvâ re mox plura dicentur;) potiori jure assignanda esse initia Mensium *Februarii* & *Novembris*, qvam duo *Æqvinoctia*.

Jam ut expromam Rationem harum trium Periodorum, secundum *Leges Motus*, & *Principia Mechanica*; *Primò* pro concesso assumo, qvod hodie communiter foveri solet ab iis, qvi talia tractant; *Corpus in motu* (f. motum) *esse aptum motui suo continuando, idqve eodem celeritatis gradu nisi obstet contrarium aliqvod Impedimentum*; (sicut Corpus in qviete [f. qvietum] potest qvietem suam perpetuare, nisi ab aliqvo sufficiente motore impellatur ad motum:) Et convenienter, (qvod qvotidiana Experientia testatur) si super qvodam assere vel tabulâ, incumbens solutum pondus aliqvo tempore fuerit motum,

motum,& eo ipso contraxerit *Impetum* ad Motum certa ratione; si Asser iste vel Tabula impingat forte in qvoddam externum obstaculum, vel alio qvovis modo impediatur, aut non leviter in suo motu retardetur, incumbens solutum corpus super ea antrorsum verget: Et è contrario, si Asser vel Tabula fortè acceleret aut maturet motum antrorsum, multò majore, qvàm ante velocitate, solutum incumbens corpus, (nondum obtento cum ea æqvali *Impetu*) à tergo relinqvetur, & videbitur super ea moveri retrorsum. Aut, si amplum vas aqva plenum (qvod est *Galilæi* exemplum) aliqvo tempore æqvaliter vectum antrorsum cum aqva, fortè impingat in obstaculum, aut remittat velocitatem motus, aqva antrorsum verget, & in majorem altitudinem excrescet à latere anteriore Vasis: Et, è contrario, si Vas subitò antrorsum trahatur majore, qvàm antè velocitate aqva verget retrorsum, & excrescet in altitudinem à latere averso Vasis. Adeò ut Acceleratio vel Retardatio Vasis, qvod aqvam secum vehit, causa sit Ascensus Aqvæ ab hac, & Descensus ab altera parte: (qvæ tamen propter proprium pondus, rursus reducetur ad libellam Horizonti, ut antè, parallelam.) Et conseqventer, supposito Mare se habere duntaxat ut solutum corpus, circumvectum cum Terra, sed non ita cum Terra unitum, ut necessariò recipiat eundem gradum Impetus, qvem recipiunt illius partes fixæ; Acceleratio aut Retardatio Motus hujus vel illius partis Terræ, producet (magis vel minus, secundùm ejus Proportionem) talem impetum Aqvæ, vel Ascensum, ab hoc latere, cum Descensu ab altero, qvem vocamus Fluxum & Refluxum Maris.

Hoc itaqve præmisso *proximè* supponimus simul Terram circumrotari motu duplici; qvorum alter est *Annuus*, ut (*Fig. 1.*) in B E C magnus Orbis, in qvo Centrum Terræ B, supponitur moveri circa Solem A. Alter est *Diurnus*, qvo totum movetur circa suum *Axem*, & unumqvodqve punctum in ejus superficie describit Circulum, ut D E F G.

Tum itaqve manifestum est, supposito, Terram moveri tantum altero dictorum motuum, idqve regulariter, (æqvali celeritate;) Aqvam, semel cum Terrâ æqvali *Impetu* obtento, simul perpetuò servaturam eundem motum, eandemq; & æqvalem ubiq; loci à Terra distantiam; cùm non adsit Ratio Accelerationis seu Retardationis Terræ Motus, (in illâ parte, cui Aqva incumbit) qvâ Aqva caperet occasionem sive antrorsum vergendi sive retrorsum subsidendi, & eo ipso accumulandi aqvam in istis partibus: Verum enimverò, cùm unaqvæq; pars superficiei Terræ componatur ex dictis duobus motibus *Annuo* & *Diurno*, (qvorū *Annuus* in B E C, secundùm *Galilæi* Hypothesin, sit circiter velocior motu diurno in Circulo maximo, qvalis est D E F,) dum Punctum in Terræ superficie movetur circa Centrum suum B, ex G, ad D, & E, & eodem tempore, Centrum ejus B. antrorsum fertur in C; genuinus motus istius Puncti com-

compositus est ex duobus illis motibus; scil. motu B ad C, & motu G ad E; sed dum G movetur per D ad E, E movetur retrorsum per F ad G, motu contrario motui B versus C; sicut genuinus motus E, sit tantùm differentia B C, & E G: (nam, præter motum B super Centro; G etiam impellitur antrorsum tantum, qvantum est G ad E, & E retrorsum mittitur tantum, qvantum est E ad G:) adeò ut Motus *Diurnus*, in illa parte Terræ, qvæ est proxima & conversa ad solem, ut E F G, diminuat Motum *Annuum*, (idqve maximè in F;) at in parte alia aversa à Sole, ut G D E, augeat illum, (idqve maximè in D.) i. e. interdiu subtrahitur, noctu additur *Annuo* Motui circiter tantum, qvantum est G E, Terræ *Diameter*. Qvæ res nobis exhiberet duos Æstus spacio 24. horarum; alterum existente summa acceleratione motus, alterum durante summâ Retardatione.

Et hucusqve eqvidem *Galilæi* Discursus satis firmo nititur talo; sed tum in hoc vacillat, qvod, sicut reddit Rationem duorum Æstuum Marinorum, ita constituuntur Æstus Marini illi necessariò in F & D; i. e. *Meridie* & *Media Nocte*; cùm tamen Experientia constet, Tempus Æstuum, moveri *Spacio Menstruo*, per singulas *Nychthimeri* horas. Cujus rei nullam nobis expromit rationem. Nam licèt mentionem injiciat Periodi Menstruæ; tamen id tantùm facit ratione *Qvantitatis* Æstuum Marinorum, majoris vel minoris; non ratione *Temporis Æstuum Marinorum*, citioris vel tardioris.

Ut verò & huic inconvenientiæ remedium adhiberetur, est (*Vid.* * *Jo. Baptista Balianus*) qvi facit *Terram* tantum *Secundarium* Planetam; eamqve non moveri directè circa Solem, sed circa Lunam, Lunâ interea mota circa Solem; non aliâ ratione, qvàm qvâ nos supponimus Terram moveri circa Solem, & Lunam circa Terram.

* *Vid. Riccioli Almageſt. novum*, Tom. 1. lib. 4. cap. 10. num. III. pag. 216. 2.

Sed licèt hoc nobis exhiberet fundamentum Periodi *Menstruæ* Accelerationum & Retardationum in composito motu diversarum partium superficiei Terræ; tamen neutiqvam persvaderi, nec à me impetrare possum, ut admittam *Hypothesin* illam ceu *veram*, ex diversis rationibus, qvæ si non sunt demonstrativæ, adeò tamen sunt analogæ Generali Systemati Mundi, ut non sit justa ratio repudiandi eas, vel dubitandi de earum veritate. Nam 1. cùm Terra sit extra omnem controversiam duorum illorum corporum maximum (de qva re ne dubitare qvidem fas est) non potest videri probabile, corpus illud, scil. Terram circumvehi per Lunam, majorem per minorem: cujus contrarium observatum est, non tantùm in *Sole*, qvæ qvibusvis Planetis, qvos ille secum in orbem rapit, major est, sed & in *Jove*, qvovis suorum *Satellitum* majore; & in *Saturno* etiam suo Satellite majore. 2. Sicut *Sol* motu suo

circa suum Axem probabiliter judicatur esse causa *Physica* Motûs *Primariorum* Planetarum circa Solem; ita similis est ratio opinandi, *Jovem* & *Saturnũ* motos circa suos Axes, esse causas Physicas motuum suorum Satellitum, circa ipsos, qvi motus *Jovis* nuper fuit detectus, ope maculæ *fixæ* in eo observatæ; nec destituti sumus ratione idem arbitrandi de *Saturno*. Utrum *Venus* & *Mercurius* (circa qvos non sunt hactenus observati *Satellites*) simili ratione moveantur, necdum compertum est; adeoqve non possumus simili fundamento motum illum determinare: Sed de *Marte* possumus; ex observationibus Domini *Hookii* habitis Mensibus *Februario* & *Martio* novissimis, & ab eodem communicatis *Societati Regiæ*, & postea impressis in *Actis Apr. 2. 1666.* qvæ Analogæ sunt Observationibus similibus in *Jove* habitis ab eodem Mense *Majo*, 1664. & postea communicatis dictæ *Societati*; ac tandem editis in *Actis*, *Martii* tum proximè secuti, die *6*. Qvod autem Terra ea ratione moveatur circa suum Axem (qvo ipso valeat secum circumducere Lunam) liqvet ex ejus motu *Diurno*. Et non minùs liqvet, Lunam non ita moveri; qvia semper eadem Lunæ facies nobis est adversa; qvod certè haud posset fieri, si Luna circumveheret Terram: nisi fortè dicendum, Terram circumvehi in exactè æqvali Periodo, qvâ Luna circumrotatur circa suum Axem: hoc ipsum autem contrariatur Soli circumducenti Planetas: qvorum vel brevissima Periodus adhuc longior est Periodo Solis Motûs circa suum Axem. Et similiter Periodus Motûs Jovis circa suum Axem brevior est Periodo cujusvis Satellitum ejus motorum circa Jovem; si ad minimum Periodus conversionis ejus circa axem proprium, qvam nuper observatam diximus, vera est. (*Saturni* adhuc nullam Periodum assignavimus; sed probabile est Periodum Saturni circa Axem esse breviorem Periodo *Satellitis* ejus.) Et propterea habemus rationem arbitrandi, Terram, Motu Lunæ circa axem, non circumvehi Periodo contemporaria, (qvæ nobis semper eandem faciem Lunæ adversam exhiberet;) sed Revolutione Terræ circa suum Axem spacio 24. horarum, Lunam circumvolvi spacio 29. dierum, sine ullo motu circa Axem proprium: Et analogicè, *Secundarios* Planetas circa *Jovem* & *Saturnum*, non moveri (sicut ipsorum *Primarii*) circa suos Axes. Ideoqve nulla ratione moveri possum ut sentiam, *Menstruam* Periodum Æstuum Marinorum, salvandam esse per explicationem talis Hypotheseos.

Loco hujus, meum illud *Commentum*, (nam necdum ausim illud confidenter meliore insignire nomine,) de qvo tibi antea mentionem feceram, qvodqve occasionem dedit tibi hanc præsentem Relationem offerendi,) modo seqvente se habet:

Terra & Luna, qvæ corpora constat adeò esse inter se connexa, (an verò qvodam Magnetico, an alio nexu, nunc non definio, nec definiri hujus propositi

ſiti intereſt;) ſic ut unius motus motum alterius analogice ſeqvatur, (Lunâ obſervante Terram ut Centrum *periodici* ſui motus:) haud male conſiderari poſſunt ut *unum corpus*, vel potiùs ut *unum Aggregatum Corporum*, habentium *unum Commune centrum Gravitatis*; qvod Centrum (ſecundùm cognitas leges *Staticorum*) eſt in recta Linea connectente illorum reſpectivè Centra, ita diviſa, ut ejus partes ſe habeant in reciproca proportione ad Gravitates duorum Corporum; Exempli gratia, Sit magnitudo (& propterea etiam probabiliter, Gravitas) Lunæ circiter *una & qvadrageſima pars* Terræ; ita enim circiter *Hevelius* in ſua *Selenographia*, pag. 203. ex *Tychone*, æſtimat proportionem; (neqve verò exacta certitudo præſenti negotio eſt neceſſaria:) ſitqve diſtantia Centri Lunæ à Centro Terræ circiter *qvinqvaginta ſex ſemidiametrorum* Terræ (prout idem Autor eam circiter æſtimat, ratione ejus diſtantiæ mediæ; neqve nunc reqviritur accuratior numerorum determinatio, de qvâ adhuc inter Aſtronomos ipſos lis eſt) Utiqve diſtantia Communis Centri Gravitatis duorum illorum Corporum aberit à Centro Terræ circiter una qvadrageſima & ſecunda parte qvinqvaginta ſex Semi-Diametrorum Terræ; i. e. circiter $\frac{56}{42}$. vel $\frac{4}{3}$. Semidiametri; i. e. circiter $\frac{1}{3}$. Semi-Diametri Terræ, ſupra ejus ſuperficiem, in Aëre, directè inter Terram & Lunam.

Jam ſupponamus Terram & Lunam ſimul juncta ut unum corpus, circumvolvi circa Solem in magno Orbe Motus *Annui*; utiqve hic motus æſtimandus eſt (ſecundùm Leges *Staticorum*, in aliis caſibus,) motu Communis Centri Gravitatis utrorumqve Corporum. Solemus enim in *Staticis*, æſtimare Corpus, aut aggregatum Corporum, moveri deorſum, ſurſum, aut qvovis alio modo, ratione qvâ ejus Commune Centrum Gravitatis illo motu movetur, qvomodocunqve etiam partes inter ſe loca mutent.

Et conſeqventer, Linea Motus *Annui* (ſive ea ſit *Circularis*, ſive *Elliptica*; litem enim illam nunc meam non facio,) deſcribetur non Centro Terræ (uti vulgò exiſtimamus, conſtituendo Terram Primarium, & Lunam Secundarium Planetam,) nec Centro Lunæ (qvemadmodum ii volunt, qvi conſtituunt Lunam primarium, & Terram ſecundarium Planetam, contra qvam ſententiam antea diſputavimus :) ſed *communi Centro Gravitatis Corporum, Terræ & Lunæ*, ut unius Aggregati.

Jam ſuppoſito, A B C D E eſſe partem magni orbis motus *Annui*, deſcripti Communi Centro Gravitatis, tanto tempore, qvantum intercedit inter *Plenilunium* in A ad proximum *Novilunium* in E; (qvæ, licèt ſit Arcus *Circuli* vel *Ellipſis*, cujus Centrum ſecundum debitam diſtantiam infra eum ſupponimus; tamen cum ſit tantum $\frac{1}{25}$. totius, ſatis rectè hic repræſentatus Linea Recta:) Centrum Terræ in T, & Centrum Lunæ in L, utrum (ſuppoſi-

Vide Fig. 2. & 3.

to, ipſorum Commune Centrum Gravitatis ſervare lineam A E) æſtimandum eſt, deſcribere *Peripheriam* circa commune Centrum illud, ſicut Luna deſcribit ſuam Lineam motus *menſtrui*. (Qvarum Peripheriarum [in *Schemate*] tantum delineavi Peripheriam deſcriptam Centro *Terræ* circa commune centrum Gravitatis; ceu qvæ una ſufficit propoſito noſtro præſenti; cui parallelam, ſi neceſſe ſit, ſupponamus deſcriptam Luna, vel potius Centro Lunæ; cujus etiam diſtantia à T multò major ſupponenda eſt, qvam vel in *figura* expreſſimus, vel exprimere neceſſe fuit.) Et ſimili modo E F G H I, ab illo *Novilunio* in E, ad proximum Plenilunium in I.

Ex A ad E (id eſt à Plenilunio ad Novilunium,) T movetur (in ſuo ipſius *Epicyclo*) ſurſum à Sole: & ex E ad I (i. e. à Novilunio ad Plenilunium) movetur deorſum Solem verſus. Rurſus ex C ad G, (id eſt ab ultimo qvadrante decreſcente ad proximè ſeqventem qvadrantem primum creſcentem,) movetur *antrorſum ratione* Motus *Annui*; ſed ex G antrorſum ad C, (id eſt à primo qvadrante creſcente ad proximè ſeqventem qvadrantem ultimum decreſcentem,) movetur *contrariè* motui *Annuo*.

Qvare manifeſtum eſt, ſecundum hanc Hypotheſin, Motum ejus *Menſtruum* ab ultimo qvadrante ad primum qvadrantem (à C ad G, qvoad C eſt ſupra lineam motus *Annui*) in ſuo Epicyclo *addere* nonnihil Accelerationis motu *Annuo*; idqve maximè in E, id eſt Novilunio: Et à primo qvadrante ad ultimum qvadrantem (à G antrorſum ad C, qvoad T eſt infra Lineam Motus *Annui*,) *ſubtrahere* aliqvid celeritati Motus *Annui*; idqve maximè in I, vel A, id eſt Plenilunio.

Sic ut proſeqvendo Notionem *Galilæi*, Motus *Menſtruus* addens vel detrahens Motui *Annuo*, ſive à tergo relinqveret, i. e. ſive retrorſum, ſive antrorſum impelleret, ſolutas aqvas incumbentes Terræ, (& eo ipſo produceret Æſtum marinum, aut accumulationem Aqvarum;) idqve maximè Plenilunio & Novilunio.

Hic itaqve Motus *Menſtruus*, ſi nihil aliud *Annuo* ſuperadderetur, exhiberet nobis duos Fluxus altiſſimi Æſtus ſpacio unius menſis, nec plures, (alterum durante Acceleratione, alterum durante Retardatione;) Novilunio & Plenilunio; & duos Refluxus depreſſiſſimi Æſtus, duobus Qvadrantibus Lunæ ſemiplenæ; & ſpacio Intervallorum, aqvam creſcentem ſeu fluentem, & decreſcentem ſeu refluentem.

Sed *Diurnus* motus ſuperadditus idem præſtat in Motu *Menſtruo*, qvod *Galilæus* ſupponit præſtare in *Annuo*; hoc eſt, *Addit*, aut *Subtrahit* ex *Menſtrui* Motus Acceleratione vel Retardatione, & ſic nobis præſtat viciſſitudines Æſtuum Marinorum.

Vide

Vide Fig. 4. Nam in qvacunqve parte ejus Epicycli, supponamus esse T; tamen qvia, dum ejus *Menstruo* Motu Centrum movetur in Circulo L T N; qvodvis punctum in ejus superficie Diurno ejus motu movetur in Circulo L M N: qvemcunqve effectum, (accelerativum vel tardativum) *Menstruus* motus præstaret, idem effectus Motu *Diurno* augetur in partibus L M N, (aut potiùs semicirculo l M n) & qvidem maximè in M: & diminuitur in partibus N O L (aut potius n O l) & O, qvidem maximè in O. Sic ut in M, & O, (hoc est, Luna existente in *Meridiano* infra vel supra *Horizontem*,) habeamus Diurnum Fluxus altissimi Æstum, productum ex maxima Acceleratione vel Retardatione, qvam Arcus *Diurnus* præstat in *Menstruo*: qvæ videtur esse vera causa *Æstuum Diurnorum*: Et simul rationem reddit, non tantum cur id fiat in dies *singulos*; sed &, cur fiat *tali tempore* diei; & cur tempus illud spacio menstruo percurrat omnes 24. horas; *vid.* qvia Lunæ accessus ad *Meridianum* supra & infra *Horizontem*, (vel ut Nautæ loqvi amant, *Lunæ Australitas* (*Southing*,) & *Borealitas* (*Northing*,) id efficit: Ut & rationem suppeditat *Æstuum Marinorum altissimorum* (Angl. *Spring-tides*) & *depressissimorũ* (Angl. *Neaptides*.) Nam coincidentibus *Menstruis* & *Diurnis* Accelerationibus vel Retardationibus, (qvod evenit singulis Noviluniis & Pleniluniis) necesse est eò majorem esse effectum. Et licèt (qvod haudqvaqvam est dissimulandum) hoc contingat alterutri Æstui Marino, id est Æstui Nocturno tempore Novilunii (motibus utrisqve maximè Accelerantibus,) & Æstui Diurno tempore Plenilunii (utrisqve motibus maximè Retardantibus Motum *Annuum*;) Tamen, cùm hic Æstus illa ratione excitetur causis duabus concurrentibus; (etiamsi proximus Æstus non habeat eandem qvoqve causam,) *Impetus* contractus eodem influxu operabitur in proximum Æstum. Simili ratione, si *Pendulum* fuerit demissum ex altiore Arcu, Vibrationem (utut non sit nova illius effectus causa) faciet ex altera parte (trans Perpendicularem) etiam majorem: Aut, si aqva in amplo Vase ita commoveatur, ut impellatur antrorsum in altitudinem majorem supra suum Horizontalem Parallelismum, facto refluxu, propria gravitate, (sine ulla causæ additione) eo altius exsurget in latere postico.

Verùm hic qvoqve annotandum est, qvòd, licet omnes partes Terræ, motu ejus *Diurno* circumvolvantur circa ejus Axem, & describant Crrculos *Parallelos*; tamen non *æqvales*; sed *majores* prope *Æqvinoctialem*, & Minores prope *Polos*, qvæ fortassis sit causa, cur Æstus marini in qvibusdam locis sint majores, in aliis minores. Sed hoc pertinet ad considerationes *speciales*,) qvarum rationem reddere præter propositum (nostrum est:) non ad Hypothesin *Generalem*.

Poſtqvam ergò hac ratione allaboravimus reddere rationem *Diurnarum* & *Menſtruarum* Periodorum Æſtuum Marinorum; reliqvum eſt, ut & *Annuæ* Periodi rationem expromam. Qvâ in re ad minimum hoc in confeſſo eſt, qvòd qvibuſdam anni tempeſtatibus ſeu ſtationibus Æſtus ſint obſervati evenire multò altiores, qvàm in aliis.

Sed hic duplex mihi occurrit penſum; *Primò*, ut corrigam Obſervationem; *Secundò*, ut meæ correctionis reddam rationem.

Qvod ad *Primum* attinet; Cùm ſit obſervatum (modo craſſo) iſtos altiſſimos Æſtus ſolere contingere circa *Ver* & *Autumnum*; generaliter pro confeſſo acceptum eſt (ſine ulla accuratiore obſervatione) duo *Æqvinoctia* eſſe propria tempora, ad qvæ *altiſſimi Æſtus Annui* eſſent referendi; Et tantùm in tales cauſas inqviſitum eſt, qvæ optime cum illa Hypotheſi qvadrarent.

Sed nunc fere viginti anni ſunt, ex qvo uſus ſum freqventi occaſione, converſandi cum qvibuſdam Incolis *Rumney-marsh Cantii*; ubi Mare coërcetur amplis aggeribus humo aggeſta elevatis, ne aqvæ ultra terminum naturalis altitudinis excreſcentes inundatione occupent tractus Horizonti parallelos; & incolæ victum ſibi parant ut plurimùm paſcendis ovibus; adeoqve (nec immeritò) vigilantiſſimi & cauti valde ſunt obſervandorum temporum, qvibus maxime obnoxii ſunt periculo, ne agri ſui fluctibus occupentur. Atqve comperi ipſos in eo omninò convenire, (habitis compluribus & diuturnis Obſervationibus,) tempora ſibi maxime metuenda incidere in initium Menſium *Februarii* & *Novembris*: id eſt, in Æſtus illos altiſſimos, (*Spring-Tides*) qvi circa dicta tempora eveniunt; qvos inſigniunt nominibus *Candlemaſſ-ſtream* & *Allhallond-ſtream*: i. e. *Æſtus Purificationis* & *Æſtus Omnium Sanctorum*: Et ſi effugerint iſtorum Æſtuum pericula, ſecuri ſunt omnis periculi toto alio anni tempore. Cæterum de Menſibus *Martio* & *Septembri* (vel duobus *Æqvinoctiis*) non magis ſolliciti ſunt, qvàm de alio qvovis anni tempore.

Hoc primùm audito, fateor me non parùm miratum; & ſuſpicatum eſſe tantùm errorem ejus, qvi mihi rem primò narrabat, qvanqvam vir erat, qvem haud probabile erat ita aberrare in re, qvam cognoſcere ejus maxime intererat: Sed non multo poſt comperi, non ejus duntaxat; ſed & aliorum hanc eſſe generalem obſervationem; tam horum, qvàm aliorum Maris accolarum. Et, licet haud prætenderent, ſe ſcire ullam ejus rei rationem, (adeò ut ne qvidem in cauſam inqvirerent;) tamen nullus de Re facti dubitabat; ſed potiùs qvivis prompte negabat contra qvemvis aſſerentem *Martium* & *Septembrem* eſſe tempora periculoſa. Et poſt id temporis, ego ipſemet freqventiſſime obſervavi (cum *Londini*, tum alibi, data occaſione) Menſibus dictis *Februario* & *Novembri* (inprimis *Novembri*) Æſtus multò altius excurrere,

rere, qvàm aliis temporibus: Confiteor tamen me non fuisse adeò solertem, ut has Observationes scripto consignarem, qvod fecisse oportuerat. Nihilominus hoc specialiter optime memini, *Novembri* mense Anno 1660. (qvem annum celebrem fecit reditus suæ Majestatis) occasione qvadam vectum curru ex loco in urbe Londinensi dicto *Strand*, ad *Westmonasterium*, offendisse Aqvam adeò altam in medio *Plateæ Regis*; (Anglice *King-street*) ut non tantùm ad ocreas pertineret, sed & in ipsum currum penetraret; & totum *hortum Palatii*, (Anglice *Pallaceyard*,) (excepto exiguo spacio, qvà spectat *Occidentem*,) inundatum, ut & Forum, nec non plures alios locos, eorumqve caveas plerasqve omnes aqva repletas. Nec memoria excidisse arbitror, novissimo *Novembri* An. 1665. qvam alti fuerint Æstus, non tantum per oras *Angliæ*, (ubi ingens damnum per eos illatum) sed multò magis in *Hollandia*, ubi per illas inundationes aliqvot pagi & urbes fluctibus fuere occupata. Licet autem non possim specialiùs indigitare alios annos, tamen facillime asserere possum, me sæpissime observasse Æstus mirum in modum altos circa dictas anni tempestates.

Hæc Observatio me pluribus annis animi dubium tenuit, non modo, qvia adeò est contraria opinioni receptæ de duobus *Æqvinoctiis*; sed & qvia non poteram mihi imaginari, aut animo concipere qvicqvam peculiare vel singulare, qvod his anni tempestatibus proprium esset: cùm nec sint duo *Æqvinoctia*, nec duo *Solstitia*, nec Solis *Apogeum* & *Perigeum*: (aut Terræ *Aphelium* & *Perihelium*;) imò nec ipsæ anni tempestates sint sibi invicem oppositæ, qvod ad minimum exspectandum videbatur. Trium enim tantùm mensium spacium ab *Æstu Omnium Sanctorum* ad *Æstum Purificationis*, & rursus novem ab *Æstu Purificationis* ad *Æstum omnium Sanctorum*, medium est.

Tandem aliqvando abhinc annis qvatuor animum subiit cogitatio, qvòd, licet circa hæc tempora non eveniat Accidens aliqvod notabile adeoqve *singulare*, qvod his temporibus Æstus illos produceret, tamen esset *Compositum ex duobus*, qvod fortassis illorum causa esset: scil. *Inæqvalitas Diei Naturalis* (puta 24. horas, à meridie ad meridiem) originem trahens ad minimum ex duplici causa; qvarum unaqvæqve seorsim accepta Æstum illum alis, sed utraqve simul juncta temporibus dictis produceret.

Communis est opinio, Dies *Naturales*, computando à meridie ad meridiem, esse *æqvales*, cujuscunqve tandem inæqvalis longitudinis sint Dies *Artificiales*, ut distincti à Noctibus. Sed *Astronomi* optimè norunt, illos etiam dies esse *inæqvales*.

Nam *Naturalis* ille Dies *non tantum* mensuratur integra conversione *Æqvinoctialis*, aut 24. *Æqvinoctialibus* horis, (qvod revera æstimatur absolvi temporibus æqvalibus,) *sed* & in tantum augetur, qvantum respondet illi parti

parti *Solis* (vel *Terræ*) Annui motus, qvæ interea absolvitur. Cùm enim illa pars *Æqvinoctialis*, qvæ (cum *Sole*) in *Meridiano* fuerat Meridie diei prioris, rediit eo die præsente, nondum est *Meridies*, (qvia Sol tum non est in loco, qvo pridie fuerat, sed progressus est antrorsum circiter unum gradum) sed exspectandum est, donec locus ille, in qvo die præsente *Sol* est, veniat ad *Meridianum*, anteqvam die præsente sit *Meridies*.

Hoc autem Additamentum (supra 24. horas *Æqvinoctiales*, seu integram conversionem *Æqvinoctialis*) duplici ratione est inæqvale; *Primò*, qvia Sol, propter suum *Apogeum* & *Perigeum*, non omnibus & singulis temporibus absolvit unâ die æqvalem Arcum *Eclipticæ*; sed majores Arcus prope *Perigeum*, qvod est circa medium *Decembris*; & minores prope *Augem* sive *Apogeum*, qvod est circa medium *Junii*: prout clarè elucescet ex *Tabulis* Annui Motûs Solis. *Secundò*, licet Sol æqvaliter semper moveretur in *Ecliptica*; tamen æqvales Arcus *Eclipticæ* non in omnibbus partibus *Zodiaci* respondent æqvalibus arcubus *Æqvinoctialis*, qvo mensuramus Tempus: Qvia nonnullæ ejus partes, e. g. circa duo puncta *Solstitialia*, propiùs accedunt ad situm *Parallelum* ad *Æqvinoctialem*, qvàm aliæ, e. g. illæ qvæ sunt circa puncta *Æqvinoctialia*, ubi est *Eclipticæ* & *Æqvatoris* intersectio; qvare Arcus *Eclipticæ* prope puncta *Solstitialia* respondet majori arcui *Æqvinoctialis*, qvam Arcus isti æqvalis prope puncta *Æqvinoctialia*: prout clarè apparet ex *Tabulis Ascensionis Rectæ* Solis.

Secundum *Primam* dictarum Causarum, contingere deberent longissimi Dies *Naturales* Mense *Decembri*, & brevissimi Mense *Junio*, qvæ si Sola operaretur, nobis exhiberet his temporibus duos *Annuos* Æstus altissimos.

Verum cùm *Inæqvalitas* Naturalium Dierum proficiscatur ex *Complicatione dictarum duarum causarum*, qvandoqve impedientium, qvandoqve promoventium invicem: licet incrementa vel decrementa Dierum *Naturalium* qvibusvis illis temporibus accidere deberent respondentia suis respective causis (& fortassis etiam Æstuum illis proportionalium: tamen longissimi & brevissimi *dies naturales* absoluti totius anni (provenientes ex hac Complicatione Causarum) contingunt circa tempora *Omnium Sanctorum* & *Purificationis Æstuum*; (aut non longè ab iis) circa qvæ tempora illi *Annui* Æstus Altissimi comperti sunt evenire, prout apparebit ex *Tabulis Æqvationis* Dierum *Naturalium*. Et propterea puto, nos jure merito *Annuam* illam Periodum imputare posse jam memoratæ Causæ, aut potius Complicationi causarum. Nam (ut antè ostendimus in Periodo *Menstrua* & *Diurna*) ex hac inæqvalitate dierum Naturalium, exorietur *Physica* Acceleratio & Retardatio Terræ *medii* motus, & conseqventer Impulsus Aqvarum retrorsum vel antrorsum; qvorum unusqvisqve producet Accumulationem Aqvarum altarum.

Certum

Certum est, hos longissimos & brevissimos dies (secundum *Tabulas*, ad minimum aliqvas) potiùs accidere ante, qvam post *Æstum Omnium Sanctorum* & *Purificationis* (nempe in fine *Octobris* & *Januarii*;) sed & idem accidit (qvandoqve) in his Æstibus Altissimis: neqve adeò extra omnem controversiæ aleam positum est inter *Astronomos*, qvænam sint causæ omnes (& qvibus gradibus) inæqvalitatis Dierum Naturalium; qvin sint inter eos lites de vero tempore: Annon autem introductio hujus Novi Motus Terræ in suo *Epicyclo* circa hoc Commune Centrum *Gravitatis* simul ea in re perpendenda veniat, non est meum nunc determinare: qvando jam satis, si non nimium, dixi in explanationem hujus generalis Hypotheseos, linqvens ejus specialia adornanda secundum veras mensuras motuum; si Generalis Hypothesis admissione fuerit digna judicata.

Attamen hoc addam, (ne fortè malè intelligar) qvòd cùm tempus Diurnorum Æstuum constituo in omnibus locis, Luna ibi existente in *Meridiano*; hoc debeat intelligi in *liberis* maribus; ubi aqva non secus habet liberum scopum suorum motuum, qvàm si totus Globus Terræ æqvaliter coopertus esset aqvâ: Non ignorans in *finibus* & *fossis mediterraneis*, positionē littorū, aliasq; similes causas, necessariò tempora multò differentia constituere ab iis, qvæ supposuimus in liberis maribus: Et similiter, in ipsa libera Maria, *Insulæ*, *Fluenta*, *Vertices* & *Vada* possunt operari qvodam influxu, nec tamen illa comparanda veniunt *Sinibus* & *Fossis*. Et præterea, qvanqvam censeam Nautas communiter æstimare tempus Æstus aqvæ altæ in Liberis *Maribus* evenire, Luna ibi existente in *Meridiano* (secundum hanc Hypothesin:) attamen haud existimo me adeò nosse *Historiam Æstuum*, ut memet ea de re certum reddam; multò minùs ut eam accommodem specialibus locis & casibus.

Hoc modo absoluto præcipuo proposito, qvod de Maris Fluxu & Refluxu dicere institueram: nisi jam nimio tædio te affecissem, nunc progrederer in danda ulteriore ratione, cur ego introducam Considerationem *Communis Centri Gravitatis* in *Rationes Astronomicas*. Nam certè, ea ratio nunc inter alias *pro* me est, qvæ antè forsitan videbatur *contra* me militare.

Fortasse animum subeat cogitatio, qvod si Terra ita describeret *Epicyclum* circa commune Centrum Gravitatis, disturbaret (sui loci mutatione) Motus *Cœlestes*; & constitueret loca *apparentia* Planetarum, inprimis qvorundam eorum; differentia ab iis, qvæ aliàs essent. Nam utut tam parva loci mutatio *Terræ*, qvalem *Epicyclus* inferret, (præcipuè si ejus *Semidiameter* non excederet $1\frac{1}{3}$. semidiametri Terræ) vix (aut ne vix qvidem) sensibilis esset respectu Planetarum remotiorum; tamen sensibilis forsan esset respectu propiorum.

Jam licet id, qvod *Galilæus* respondet ad similem Objectionem contra suam *Hypothesin*, (possibile esse, ut intercedat nonnihil differentiæ, cui detegendæ nondum suffecerit Observationis exactitudo) hic fortassis locum habere posset; nihilominus Responsio mea maximopere diversa est; nempe, illam differentiam fuisse observatam, nec leviter fatigasse ingenia *Astronomorum* in reddenda ejus ratione. Circa qvam rem Dominus *Horrocks* (in qvadam suarum Epistolarum, qvarum ego antehac, jussu *Regiæ Societatis*, Epitomen feci) mirum in modum perplexus erat; & avidus, alterius opis defectu, arripiebat qvod non multum abhorreret à *Kepleri* amicabilibus *Fibris*, qvæ pro diversis propositionibus Lunæ, accelerarent aut retardarent Lunæ motum; omninò autē *amicabiles* illæ *Fibræ* ipsi displicebant (ut ibi apparet) dummodo potuisset aliis qvibusdam mediis rationem reddere parvarū istarū inæqvalitatum; & nullus dubito, qvin utraqve manu amplexus esset hanc Notionem Communis Centri Gravitatis, ad explicationem *Phænomeni*, si vel ea ipsi in mentem venisset, vel suggesta fuisset. Reperias etiam, *Astronomos* (alios aliâ Hypothesi) prodiisse introducendo qvandam qvasi *Menstruam Æqvationem*, ad solvendas inæqvalitates Motus Lunæ, secundùm ejus Revolutionem *Synodicam*, aut differentes Aspectus (Novilunii, Plenilunii, &c.) præter id qvod concernat proprium ejus Motum *Periodicum*.

Cui difficultati adeò aptum remedium est hæc consideratio *Communis Centri Gravitatis Terræ & Lunæ*, (præcipue si comperta fuerit præcisè respondere illis *Phænomenis*, qvod ego qvidem non examinavi, sed facillimè credo) ut tantùm absit, ut pro Objectione adversum me militet, ut potiùs rationum una sit, qvâ ego motus Hypothesin illam amplector.

Anteqvam finiam, addenda est adhuc alia consideratio, Qvod si per has Rationes conveniens judicatum fuerit ita considerare *Commune Centrum Gravitatis Terræ & Lunæ*; non minùs rationi conveniens sit, eandem Considerationem agitari de *Jove* ejusqve qvatuor *Satellitibus*, qvi ratione Complicationis diversorum suorum motuum, nonnihil mutent positionem *Jovis*, respectu *Communis Centri Gravitatis* omnium horum Corporum; qvod, propter illorum parvitatem, fortassis adeò exiguum sit, ut ad hanc distantiam, mutatio loci ejus apparentis non incurrat in sensus. Et qvodcunqve dictum est de *Jove*, simili ratione intelligendum est de *Saturno* ejusqve *Satellite*, detecto per *Hugenium*: omnes enim illi *Satellites* se habent ad suas *Primarias stellas*, ut totidem Lunæ ad Terram. Et satis bene memini, Dominum *Horrocks* in Epistolis dictis exprimere qvasdam ejusmodi parvas inæqvalitates in *Saturni* motu, cujus rei rationem reddendam nec animo concipere poterat, qvasi (ut ejus verbis utar) morosus ille senex *Saturnus* superbè aspernatus esset ejus *juventutem*. At, qvantum ego intelli-

go,

go, ſane rationem illius rei in promptu reddere fuiſſet, ſi tum *Satelles Saturni* fuiſſet detectus, & ſi Dominus *Horrocks* conſideraſſet Notionem illam *Communis Centri Gravitatis Saturni*, ejuſqve *Comitis*, non minimi momenti eſſe, in dirigendo ejus motu.

Ecce tibi jam redditam, in executionem tuorum mandatorum, Relationem Meditationum mearum ſuper hac materia, earumqve adhuc immaturarum & inconditarum: Cui uſui eas deſtinare volueris, tuæ liberum eſto prudentiæ, &c.

APPENDIX *tranſcripta ad* Editorem; *continens Reſponſionem ad qvasdam Objectiones oppoſitas à diverſis contra præcedentem Diſcurſum.*

Recepi tuas literas; & maximopere lætatus ſum *Objectionibus* meæ *Hypotheſi* de *Æſtu marino* oppoſitis; ceu qvæ non alia ratione fuerit propoſita, qvam ut examinaretur tanqvam conjectura; & prævio Examine vel corrigeretur, ſi adeſſet occaſio, vel exploderetur, ſi nullius comperiretur valoris.

1. Ad primam Objectionem illarum, qvas annotas, *Qvod non liqveat qvomodo duo Corpora, qvæ non connectuntur qvodam nexu, qveant habere unum Centrum Gravitatis;* hoc eſt, (ſic enim ego intelligo mentem Objectoris) qvomodo poſſint agitare aut agitari eodem modo, qvaſi eſſent connexa: hoc tantum Reſpondeo, difficilius eſſe oſtendere, *Qvomodo* habeant, qvàm *Qvod* habeant nexum. Magnetem & Ferrum habere qviddam non multum abhorrens à nexu, qvanqvam non videmus, effectibus edocti negare non audemus. Nec arduum eſt oſtendere, duos Magnetes ſimul & ſemel applicatos, ſecundum diverſos poſitus, eidem Acui, ad qvandam convenientem diſtantiam, non attracturos eandem, ut vergat ad alterutrum ſui, ſed ad qvoddam punctum inter utrumqve medium; qvod punctum ſe habet ad duos illos Magnetes *Commune Centrum Attractionis*; idemqve eſt, qvaſi *Unus* qvidam magnes eſſet in illo puncto. Attamen nullo nexu connectuntur duo illi Magnetes, qvanqvam habent *Commune Centrum Virtutis*, ſecundum qvod junctim operantur. Et, qvod concernit caſum, de qvo nunc qværitur, non laborabo nunc ut oſtendam, *Qvomodo* Terra & Luna connectantur, (neqve neceſſarium hoc eſt propoſito meo;) ſed eſſe, qvod connectat ea, (velut id qvod connectit Magnetem & Ferrum à Magnete attractum) vix dubitari poteſt ab eo, qvi concedit ea circumduci per Solem, tanqvam unum Aggregatum ſeu Corpus, cujus partes ſervant mutuum ad invicem ſitum: ſicut *Jupiter* ad ſuos *qvatuor Satellites*, & *Saturnus* ad *ſuum*. Eſt nexus, qvi cogit *Satellites* illos ſeqvi ductum *Dominorum* ſuorum, & moveri in uno corpore; licèt nec *oculis ſubjiciamus* Nexum illum, nec *auribus percipiamus* Verba Mandati. Idem de noſtra qvæſtione ſentiendum eſt.

2. Ad ſecundam Objectionem, *Qvod, Chathami & in Thamiſe, Annuè Æſtus Altiſſimi contingant circa Æqvinoctia; & non (ut hæc Hypotheſis ſupponit alibi fuiſſe obſervatos) circa initium Februarii & Novembris:* Si putant Annuos Æſtus Altiſſimos tum evenire, idqve tantum: ſiqve hoc verum eſt, levor ſanè dimidio operis. Tum enim facilè eſt reſpondere, illud dependere ex *Obliqvitate Zodiaci;* Partibus Æqvinoctialis reſpondentibus æqvalibus Partibus *Zodiaci*, qvæ prope puncta Solſtitialia omnium maximæ, prope puncta Æqvinoctialia omnium minimæ ſunt. Sed ut præter has *Annuas Viciſſitudines Æqvinoctiorum*, taceam de 4. Cardinalibus Punctis, (qvæ Hypotheſis mea concedit & aſſerit;) credo compertum iri, eſſe aliam *Annuam viciſſitudinem* reſpondentem Solis *Apogeo* & *Perigeo*. Et omnium maximos Æſtus fieri ex Complicatione illarum duarum Cauſarum cooperantium: qvæ (ſicut inæqvalitas Naturalium dierum dependens ex iiſdem cauſis) accidant circa tempora à me memorata. Ad id qvod dicitur, obſervatum *Chathami* & in *Tamiſe*, contrarium ei qvod aſſero me obſervaſſe in *Rumney-Marsh:* reſpondeo me cogi ἀπέχειν, & illud referre ad *meliorem inqviſitionem*. Si illi, qvi objiciunt hanc contrariam Obſervationem; poſt hanc denunciationem præviis novis & curioſis Obſervationibus, comperirent, *Æſtus Altiores* Menſe *Februario* & *Novembri*, eſſe minores Æſtibus *Martii* & *Septembris*, tum magni momenti judicavero Oppoſitionem. Sed optime memini, vidiſſe menſe *Novembri* altiſſimos Æſtus tam *Londini*, qvàm in *Rumney-Marsh*. Neqve adeò pridem contigit, ut memoriam omnem fugiat, (vel tuam vel aliorum tum commorantium *Londini*) *Novembri* noviſſimo, Æſtibus adeò altis exiſtentibus *Doviæ, Deali*, & in *Margate*, & juxta Oram illam uſqve in *Rumney-Marsh*, ut in qvibuſdam illis locis multum damni inferret, (& multò magis in *Hollandiâ*) etiam ſimul *Londini* (in *Tamiſe*) altiſſimos Æſtus accidiſſe. Sed accuratum *Diarium* Altitudinis & Temporis tam Altæ qvam Humilis Aqvæ, in annum unum duoſve continuè, etiam in loco dicto *Chatham*, vel *Greenwich;* aut potiùs in qvodam loco *liberi* Maris, aut in loco dicto *Landſend* * in *Cornubia*, aut in *partibus Occidentalibus Hiberniæ*; aut in Inſula *S. Helenæ*, aut *Bermudis*, &c. plus contribuet ad reſolutionem hujus puncti, qvàm qvævis diſſolutiones orales ſine eo.

3. Ad tertiam Objectionem, *Qvod, ſuppoſito, Terram & Lunam moveri circa Commune Centrum Gravitatis, ſi Altiſſimi Æſtus contingant Novilunio, Luna proxima Soli, Terra ab eo remotiſſima, & ejus motu compoſito celerrimo; & Æſtus diminuantur Terra magis appropinqvante, donec perveniat in ſuppoſitum Circulum ſui Annui motus: qværi poſſit, qvomodo non pergat Æſtus diminui Terra adhuc magis appropinqvante Soli, & celeritate ejus compoſiti motus*

* Landſend *eſt Antiveſtæum, Promontorium Cornubiæ, maximè occidentalis pars Angliæ.*

tus adhuc retardata? Ut &, cur non habeamus Æstus altissimos (Anglicè *Spring-Tides*) *Novilunio* (*motu existente celerrimo*) *& Æstus depressissimos* (Anglicè *Neap-Tides*) *Plenilunio* (*motu existente tardissimo*;) *Sed Æstus altissimos* (Anglicè *Spring-tides*) utroqve tempore? Responsio (si observetur) jam data est in ipsa meâ Hypothesi. Qvia effectus indifferenter seqvi debet, seu subitam Accelerationem, seu subitam Retardationem. (Sicut res soluta, incumbens corpori moto; si corpus impellatur subitò antrorsum, fertur retrorsum, aut potius relinqvitur à tergo, ceu qvæ nondum obtinuit æqvalem *impetum* impetui corporis, cui incumbit; sin verò detineatur, aut notabiliter retardetur, soluta illa res impellitur antrorsum *impetu* suo priore contracto, qvi nondum potuit accommodari tarditati Corporis, cui incumbit.) Itaqve alterutra earum accidente, una Novilunio, altera Plenilunio, necessario utramqve conseqvuntur Æstus Aqvæ altæ.

4. Ad qvartam Objectionem, *Qvod Æstus Altissimi non ubiqve eveniant circa Novilunium & Plenilunium; & specialiter, qvod in qvibusdam locis Indiæ Orientalis, Æstus accidant tempore Qvadraturarum*: Primò *generaliter* respondendum est; Qvod attinet ad speciales varietates Æstuum in diversis partibus Orbis, non possum dare sufficientem rationem, propter defectum Historiæ Æstuum, *&c.* Qvoniam (ut intimavi in eo, qvod scripsi *generaliter*) varii positus Fossarum, Sinuum, Promontoriorum, Vorticum, Vadorum, Ventorum Periodicorum & Anniversariorum, *&c.* necessariò inducunt innumerabilem varietatem Accidentium in locis particularibus, qvorum sufficiens ratio reddi neqvit ex generali *Hypothesi* (licet verissima) sine debita omnium illorum consideratione. Qvod pensum nimis magnum est pro meis conatibus, qvi destitutus sum rebus eò pertinentibus. Deinde qvod attinet ad particularem instantiam qvorundam Locorum in *India Orientali*, ubi Æstus Altissimi contingunt *tempore Qvadraturarum*: opinor, præcipuè indigitari Æstus circa *Cambaja* & *Pegu.* Qvæ loca, præter situm suum in interioribus partibus Vastorum Sinuum (qvos vocant *Gulfs*,) spaciosè excurrunt in plura centena Milliaria Terræ Continentis; ubi extra Tempora Æstuum, mera (qvodammodo) est siccitas: & propterea non immeritò censenda sunt loca illa participare de Effectu Menstruorum Æstuum multis diebus postqvam causa eorum accidit in libero mari, non secus ac in Fretis & angustis Canalibus Diurni Æstus accidunt aliqvot horis post Æstus in Oceano. Et similis ratio reddenda est particularium accidentium in aliis locis, ex particulari Situ locorum, ut *Sinuum*, *Canalium*, *Fluentorum*, &c.

5. Ad qvintam Objectionem, *Qvod Æstus altissimi* (Anglicè *Spring-tides*) *non contingant nobis, exactè Plenilunio & Novilunio, sed post ea duobus tribusve*

busve diebus: majori fiducia conarer respondere, si certus essem in *Liberis* Maribus ita fieri, vel in nostris Fossis tantum. Nam Responsio non esset in utroqve casu eadem. Si Æstus eâ tantum ratione accidunt in nostris Fossis, ubi Æstus offendunt longum excursum; sed neutiqvam in Maribus Liberis: inqvirenda est ejus rei ratio ex particulari positu locorum illorum. Sed si ita qvoqve accidat generaliter in Liberis vastisqve Maribus, tum inqvirenda est ejus rei ratio ex generali Hypothesi. Et anteqvam perspectam habeam Rem Facti, non satis scio, qvam offeram Responsionem; conando enim hoc salvum præstare, perderem illud. Novi Nautas solere asserere, qvod Æstus Altissimi (*Spring-tides*) contingant Novilunio & Plenilunio; qvanqvam ego semper suspicatus sum illos fortassis accidere aliqvot diebus post, tam in liberis maribus, qvam in nostris angustioribus Fossis; (qvare malui dicere, in scripto meo, *Circa* Novilunium, & Plenilunium, potius qvam *ipso* Novilunio & Plenilunio; & qvoqve cum dico *ipso* Novilunio & Plenilunio, intellectum id velim in sensu illo laxiore, in qvo arbitror Nautas intelligendos, pro *Circa* illud tempus:) Cujus suspicionis intimationes qvasdam reperias in ipsis meis primis Chartis: Sed qvanqvam id admittere poteram, tamen qvia dubius eram, non audebam eâ niti. Verum est, Fluxum & Refluxum Aqvæ in Vase ortum ex ejus Commotione, statim inseqvi; qvanqvam ut plurimum aliqvanto tempore post discernatur. Necesse enim est, post illam Commotionem, esse aliqvantum temporis pro Motu, anteqvam Accumulatio potuerit constituere Æstum. Et sic puto nos illud teneri concedere in omnibus Periodis. Nam sicut *Menstruus* Æstus Altissimus (ad minimum] hic loci) non contingit nisi qvibusdam diebus post Plenilunium & Novilunium; ita *Diurnus* Æstus altior contingit totidem horis post Lunæ adventum ad Austrum; (puta Mari, nam in Fossis per omnes horas varius est, secundùm qvod sunt propiores vel remotiores à libero Mari:) Et *Annui* Æstus Altissimi *Novembris* & *Februarii*, aliqvanto tardiùs, qvàm (qvod conjicio fieri iisdem de causis) maximæ Inæqvalitates Dierum Naturalium, occurrentium *Januario* & *Octobri*. Sed qvanqvam hoc admittere possum, tamen (anteqvam certus sim Rei facti) eo non nitor. Et cùm hactenus fuerit mos loqvendi cum illa laxitate expressionis; assignando Tempora Novilunii, Plenilunii, & Qvadraturarum, cum Lunæ adventu ad Austrum, pro temporibus circa ea: non putabam me teneri in Hypothesi mea conjecturali (qvoad est tantùm *Candidata*) loqvi exactiùs. Si Hypothesis in re præcipua comperta fuerit cum ratione convenire, minutiæ illæ exactiores adaptari poterunt tempore ex particularibus Observationibus.

Responsionibus itaqve nonnulli tibi redditis ad Objectiones, qvas nunciaras à diversis oppositas Hypothesi meæ, idqve eadem Methodo, qva lite-

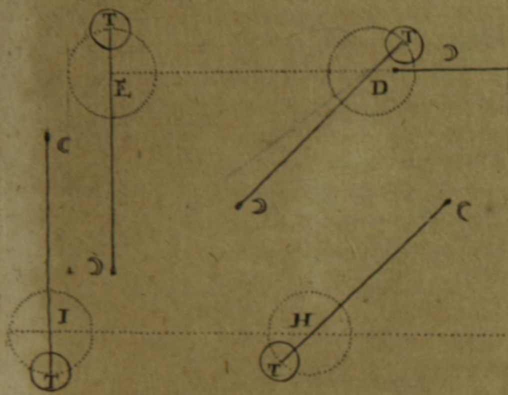
ræ tuæ eas mihi offerunt: mox expromam tibi Relationem de duobus *libris*, qvos ut consulerem tu mihi autor fuisti; in qvantum necessarium fuit ad negotium præsens: Libros illos, à tua intimatione, pervolvi, qvanqvam antè eos non possiderem.

Et primò, qvod attinet ad Librum *Isaaci Vossii*, *De Motu Marium & Ventorum*; qvanqvam non consentio illi in hac Hypothesi, Qvod omnes *maximæ intumescentiæ Marium*, &c. procedant tantùm à *tantilla caloris aqvæ intensione*, ut inter maximum, minimumqve maris tumorem vix unius pedis perpendicularis intercedat discrimen, (ut in 12. Capite.) Aut, qvòd non sit alia connexio inter Lunæ motum, & Æstuum Periodum *Menstruam*, qvàm *fortuitum Synchronismum*, (qvæ videtur esse doctrina ejus 16. & 18. Capitum;) præter alia plura in ejus Philosophia, qvæ neqveo approbare: tamen optimè mihi placent Historica ejus, concernentia Res Facti: inprimis si certus esse qveam exactitudinis ejus & candoris in enarrandis illis, ut non torqveat *Phænomena* ad suum propositum. Verùm nihil in toto libro invenio, qvod mihi persvadeat Hypotheseos meæ mutationem. Nam, ut concedam ejus Historica omnia esse vera; ratio tamen perpetui Cursus Maris Occidentem versus, & perpetuorum Ventorum Orientalium, &c. intra *Tropicos*, multò est plausibilior, & (ut opinor) veriùs jam pridem reddita à *Galilæo*: ex Terræ Motu *Diurno*: (qvi, describendo majorem Circulum prope *Æqvatorem*, qvam prope *Polos*, præstat Cursus Maris ibi magis sensibiles & celeres, & conseqventer recurrentem motum, prope Polos, ubi ille accidit, remissiorem:) qvam ab ipso reddi possit à parvo, qvem supponit, Tumore. Ut taceam, ejus Rationem de Motu progressivo, qvem ipse comminiscitur seqvi hunc Tumorem, & per Accelerationem in tantam altitudinem excrescere prope littus, (ut videre est in Cap. 13. & 14.) esse Notionem, qvæ mihi nimis videtur exorbitare, ut in ordinem redigi posset per Leges *Staticæ*. Motum etiam Lunæ tantùm fortuito Synchronismo coincidere cum motu Æstuum, sine ulla connexione *Physica*, à me vix impetrare possum ut credam. Nam vix concipi potest, tam perpetuum *Synchronismum* esse in Natura; nisi ubi vel unum est alterius causa, vel utraqve dependent ex *Communi* causa. Atqve ubi videmus tam pulcram rationem, qvâ nititur *Physica* connexio: ego non velim adscribere utrisqve Analogiam Independente Synchronismo. Ut brevibus *dicam*; Historia ejus non male adaptari potest Hypothesi meæ, & præterea arbitror, Phænomena multò meliùs meâ, qvam ipsius explicari Hypothesi.

Deinde, qvod attinet ad *Gassendi* Dissertationem *de Æstu Maris*; inveni illum in ea, post enarrationem plurium aliarum opinionum, de ejus Causa, inclinare in opinionem *Galilæi*, adscribendo eam Accelerationi & Retardationi

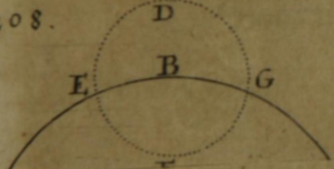
tioni Motus Terræ, compositi ex Motu Annuo & Diurno; Et præterea conando reddere rationem *Periodorum Menstruarum* ex Terræ circum semetipsam circumvolutione Lunæ, prout *Jupiter* circumagit suos *Satellites*: qvi una cum illis circumducuntur per *Solem*, ut unum Aggregatum; (& qvin Terra cum Luna sua simili modo circumducatur per Solem, ut unum Aggregatum, neqveunt cum ratione dubitare, qvi fovent *Hypothesin Copernicanam*, & idem concedunt de *Jove* ejusqve *Satellitibus*.) Sed licet ille velit considerari Terram & Lunam ut duas partes ejusdem moti Aggregati, tamen arbitratur (ut & *Galilæus* ante eum sensit) Lineam Medii Motus hujus aggregati (aut, ut ipse vocat, *Motum Æqvabilem & veluti medium*) describi *Centro Terræ*, (circa qvod Centrum opinatur tam propriam ejus Revolutionem fieri, qvam Epicyclum describi Motu Lunæ) non alio puncto, distincto à Centro utriusqve Corporis, circa qvod ceu commune Centrum Gravitatis, tam Terræ, qvàm Lunæ, describendi sint diversi Epicycli. (Atqve simili modo proponit Considerationem tam *Aphelii* & *Perihelii* Terræ, qvàm *Æqvinoctialium* & *Solstitialium* Punctorum, ad reperiendam rationem *Annuarum* vicissitudinum; sed non nititur certa qvadam & fixa re, in qva ipse possit acqviescere: & iccirco relinqvit rem *in medio*, prout eam reperit) Magis consentaneum fuisset Legibus *Staticæ*, si (ut ego feci) ita considerasset *Lunam* & *Terram* ut duas partes ejusdem Mobilis Aggregati, (non sic, ut fecit, *aliam in Centro, & seqventem præcise Revolutionem Axis, aliam remotius ac velut in Circumferentia*, sed) ita, ut neutrum illorum constituisset Centrum, sed extra illud utrumqve, describens Epicyclos circa illud: Qvemadmodum, oblongus baculus projectus in Aërem, cujus una extremitas gravior est alia, circumvertitur sic ut illa extremitas, qvæ antea antrorsum vergebat, deinde sit postica; ubi propria Linea Motus hujus totius Corporis non est ea, qvæ describitur alterutra Extremitate, sed qvæ describitur puncto inter utramqve medio; circa qvod punctum in circumversione, utraqve extremitas describit Epicyclum. Et certe, in præsenti casu, non Epicyclus, descriptus Luna, sed Terra descriptus, præstat *Menstruas* Vicissitudines Motus Aqvæ; qvæ Aqvæ Vicissitudines eædem forent, si Terra sola vel sine Luna ita moveretur; neqve verò Lunæ Motus, supposito Terram continuare cursum proprium, qvicqvam contribueret ad Motum Aqvæ.

Jam Verò (præter omnes dictas Physicas seu Staticas Rationes) clarissima Evidentia hujus Hypotheseos (si haberi potest) erit ex Cœlestibus Observationibus. Exempli gratia; (vide *Fig.* 5.) supposito Solem esse in S; Terræ locum in Annuo orbe in T; & *Martem* (oppositum Soli, aut ferè opositum) in M: Unde Mars in *Zodiaco* appareret in ♈, & Plenilunio ibi appareret; Luna existente in C & Terra in c: (similiter Novilunio.) Sed Luna existente



Figure

Figura. 1.



211

Figura. 2.

211

Figura. 3.

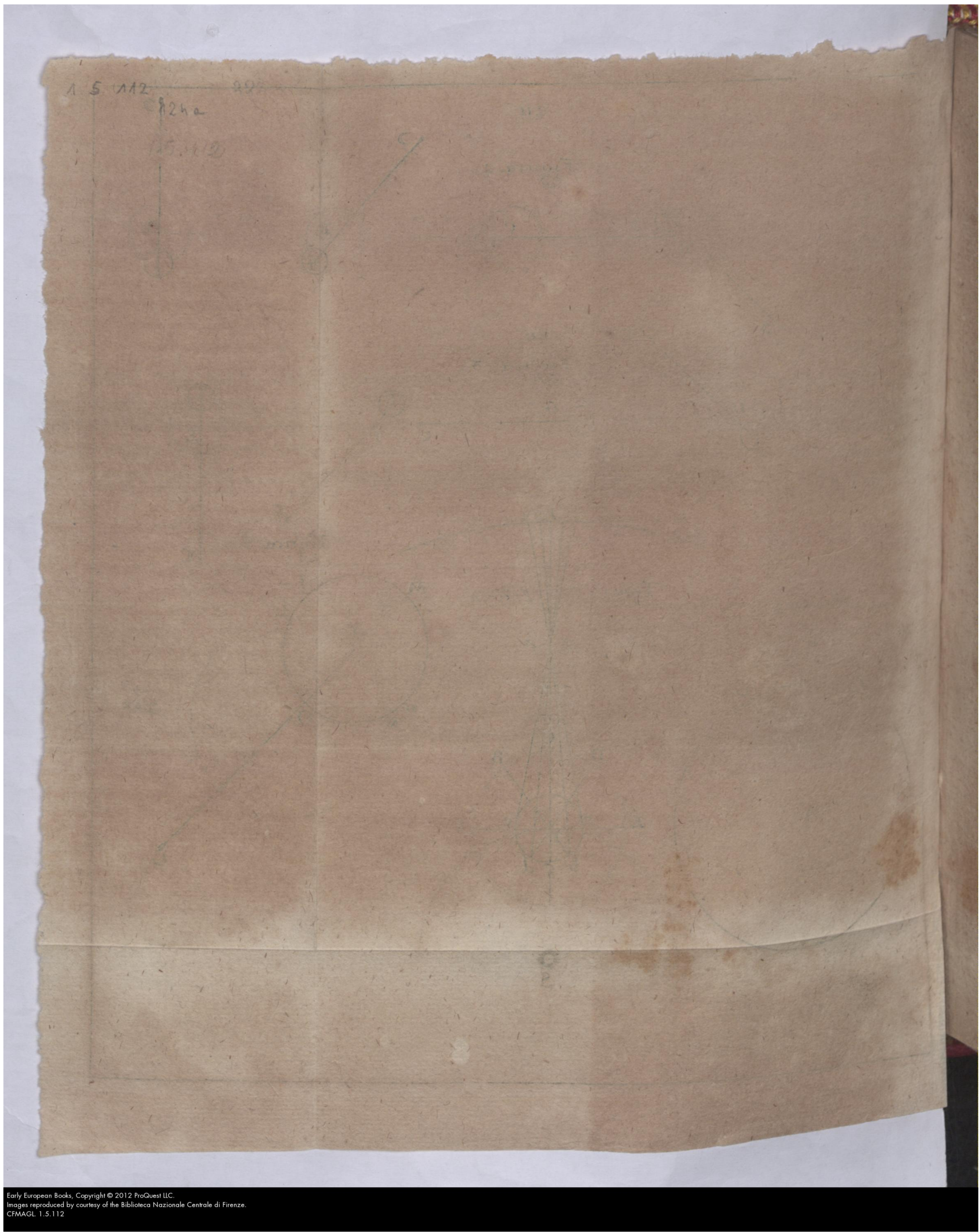
Figura 4.

213.

Figura 5. p. 224.

Figura. 1.

208.





ſtente in prima Qvadratura creſcente in A, & Terra in a; *Mars* non appareret in γ, ſed ad α; magis retrorſum, & Luna exiſtente in B, & Terra in b, *Mars* appareret in β; adhuc retrorſum: donec Plenilunio, Lunâ exiſtente in C, & Terra in c, *Mars* appareret in γ, loco verò, perinde ac ſi Terra eſſet in T. Sed tum, poſt Plenilunium, Luna exiſtente in D, Terra in d; *Mars* appareret non in γ, ſed in α; nimis antrorſum: & adhuc magis antrorſum, Lunâ (in ultima Qvadratura decreſcente) exiſtente in E, Terra in e, *Mars* appareret in ε. Si itaqve *Mars* (oppoſitus Soli) comperiatur (cæteris paribus) nonnihil exiſtere retrorſum ante Plenilunium, & nonnihil antrorſum poſt Plenilunium, (& omnium maximè temporibus Qvadraturarum Lunæ dividuæ:) nihil magis confirmare qveat hanc Hypotheſin. (Idem accommodari poſſit *Marti* in aliis poſitionibus, *mutatis mutandis*; & ſic de aliis Planetis.)

Sed hæc probatio, ejuſdem generis eſt cum illa, qvæ petita eſt ex Parallaxi Terræ Annui Orbis, ad probandam Hypotheſin Copernicanam. Si poteſt obſervari, probat *Affirmativam*, ſin non poteſt, non demonſtrat *Negativam*, ſed tantummodo oſtendit, Semidiametrum Epicycli Terræ eſſe adeo parvum, ut neqveat reddere Parallaxem ſenſibilem. Et profectò ipſemet de ſucceſſu dubito. Nam cùm Semidiameter hujus Epicycli, ſit paulò longior ipſa Terræ Semidiametro, vel circiter hujus $1\frac{1}{3}$ (prout conjecimus in *Hypotheſi*, ex Magnitudinibus & Diſtantia Terræ Lunæqve comparatis;) cùmqve necdum ſit obſervata ulla ſenſibilis *Parallaxis Martis*, vel in ejus Perigeo; valdè dubitare eſt de ſucceſſu ejus probationis in hoc caſu. Neqve verò aſſerere poſſum, alium qvemvis Planetam in hac re magis commodum futurum.

II. ANIMADVERSIONES
Doctoris Walliſii, *in Domini* Hobbii *nuper editum librum,* De Principiis & Ratiocinatione Geometrarum.

HÆ fuere communicatæ per Epiſtolam ſcriptam *Oxonii*, Julii 24. 1666. Familiari *Autoris*, ut ſeqvitur.

Poſt ultimum tuum à me diſceſſum legendo pervolvi Domini *Hobbii* Librũ ſcriptum *Contra Geometras* (ſeu de principiis & Ratiocinatione Geometrarum) qvem mihi tum oſtendebas; *Novum* ſanè librum *haud Nova* tractantem: tantùm Continentem *Repetitionem* eorum, qvæ nobis antè ſæpius dictitaverat, & ad qvæ jampridem reſponſum eſt.

Qvi liber licèt contineat ſat multos errores, qvi offerant amplam materiam fuſæ confutationis: tamen vix credo, qvenqvam id laboris ſuſcipere dignaturum. Namqve ſi hoc verum eſt, qvod (in ſua *Præfatione*) de ſe ipſo dicit, *Aut ſolus inſanio Ego, aut ſolus non inſanio*; Confutatio vel *ſupervacua*, vel *Fruſtranea* fuerit. Qvandoqvidem, ut ipſe ultro profitetur, *Omnibus aliis*, ni-

is, nisi ipsi insaniunt, licet existimare ipsum esse insanum: Et propterea, qvod ad *Illos* attinet, Confutatio esset *supervacanea*; qvi, ut credibile est, jam satis certi sunt: ad minimum securi seductionis. Qvòd verò ad ipsum attinet, *frustranea* esset. Nam si *ipse* est Vir ille insaniens, non sperandum est ipsum convictum iri Ratione; aut, si *Omnes* insanimus, nihil poterimus præstare.

Atenim est adhuc alia ratio, ob qvam opinor non opus esse Refutatione. Qvia qvodcunqve in toto opere est, jam abundè refutatum est; (idqve adeò feliciter, ut ipsemet profiteatur se non putare, *Hoc seculum* posse pro se sententiam ferre, qvod *Nondum imbuta Posteritas* olim factura sit.) Nec est ulla ratio, cur denuo repeteret illud, nisi genius ejus speret, sæpè repetendo evasurum Verum, qvod principio fuit falsum.

Qvamobrem, loco amplæ Responsionis, duntaxat expromam tibi brevem Relationem *Contentorum in Opere*, & *jam refutatorum*.

Summa omnium rerum, qvas tractat primis 10. capitibus contra *Euclidis* Definitiones, redigitur ad hoc unum, Qvod putat, *Euclidem* debuisse suo *Puncto* concedere qvandam *Extensionem*; suæ *Lineæ*, qvandam *Latitudinem*; suæqve *Superficiei*, qvandam *Crassitiem* seu *Soliditatem*.

Sed ubi in *Dialogis* suis, pag. 151, 152. solemniter aggreditur hoc ipsum demonstrare; (ibi enim est 41. ejus *Propositio*:) demonstratio ejus ad hoc unum & solum reducitur, Qvod, *nisi Lineæ concedatur aliqva Latitudo, non possibile sit ejus Qvadraturas esse posse Veras.* Nam cùm ipse semet sentiat redactum in has absurditates; 1. Qvod ejus *Geometricæ Constructiones* non convenirent cum *Arithmeticis Calculationibus*, nec cum eo qvod *Archimedes* aliiqve jam pridem demonstrarunt: 2. Qvod *Arcus* Circuli dicendus esset modò *Brevior* sua *Chorda* seu *Subtensa*, modo *Longior* suâ *Tangente*: 3. Qvod eadem Linea Recta dicenda esset tantùm uno in loco *Tangere*, & in alio *Secare* eundem Circulum: (unà cum aliis ejusdem furfuris:) infert necesse esse, ut non videantur absurda, concedere suis *Lineis* qvandam *Latitudinem*, (ut sic, prout ipse loqvitur, *Dum Recta Linea latere suo exteriore uno loco tangit circulum, possit latere interiore eundum secare*, &c.) Atenim tantum abest ut hoc capiam pro *Demonstratione Latitudinis* (Mathematicæ) *Lineæ*, ut potiùs arbitrer esse *Refutationem ejus Qvadraturarum.* Qva de re vide sis meum *Hobbium Heautontimorumenum*, à *pag.* 114. ad *pag.* 119.

Qvæ verò de hac re deinde addit; Qvòd, licet *Euclidis* Σημεῖον, à nobis dictum *Punctum*, reipsa non sit *Nomen Qvanti*; tamen actu ipso neqveat repræsentari ulla re non habente Magnitudinem; qvod nec *Pictor*, ne ipse qvidem *Apelles*, possit ducere *Lineam* adeò tenuem, ut omnem fugiat Latitudinem; qvòd nec *Filum* possit torqveri adeo subtile, qvin habeat aliqvam crassi-

crassitiem; (*pag.* 2. 3. 19, 21.) nihil ad præsens negotium pertinet; Nam *Euclides* nec de talibus *Punctis*, nec de talibus *Lineis* loqvitur.

Potiori jure consideràsset suum ipsius Commodum, *pag.* 11. Qvod, cùm aliqva ejus (*latarum*) Linearum, transiens per aliqvod ejus (*extensorum*) Punctorum, supponitur secare aliam Lineam propositam, in duas partes æqvales; intelligendum sit *Medium Latitudinis* illius Lineæ, transiens per *Medium* illius Puncti, ad secandam Lineam datam in duas partes æqvales. Et deinde ulteriùs considerandum ei fuisset, qvod *Euclides*, per *Lineam* nil aliud intelligat, qvàm qvod Dominus *Hobbius* vocaret *Medium Latitudinis* suæ Lineæ; nec est aliud *Punctum Euclidis*; qvàm *Medium* Puncti Domini *Hobbii*. Et tum propter eandem rationem, propter qvam Domini *Hobbii Medium* dicendum carere omni *Magnitudine*; (Nam aliàs, non *totum Medium*, sed *Medium Medii*, esset in *Medio*: nec *Totum* esset æqvale suis partibus *duabus dimidiis*; sed ambabus simul sumptis majus tanto spacio, qvantum capit *Medium* illud:) etiam dicendum *Lineas Euclidis* destitui omni Latitudine; ejusqve *Puncta* Extensione.

Simili modo, cum *Euclides*, aliiqve constituunt *Terminum* seu *Extremitatem* Lineæ, *Punctum*: si *Punctum* illud habet *Partes* sive *Magnitudinem*, tum non *Punctum*, sed *exterior pars dimidia* terminat Lineam, (qvod enim *interior pars dimidia* illius puncti non sit extremus Terminus, manifestum est, qvia *exterior pars dimidia* hujus Terminos excedit:) *Et rursus, si *exterior* illa *pars dimidia* etiam habeat *Partes*; non illa, sed *exterior* ejus pars, & rursus *exterior pars* illius *partis exterioris*, (& sic in *infinitum*.) Adeo, qvoad residuum est *Aliqvid Lineæ*, nondum pervenimus ad *Extremitatem*: Et conseqventer, si percurrenda fuit *tota Longitudo*, anteqvam pervenimus ad *Terminum Terminus* ille *extremus* (seu *Punctum terminans*) *nullam* habet *Longitudinem*; (nam, absoluta *tota Longitudine*, nihil ejus est reliqvum,) si verò Dominus *Hobbius* nobis dictitat (ut *pag.* 3. *Terminum* illum non esse *Punctum*, sed tantùm *Signum*, (qvod ipse concedit *non esse nomen Qvanti*) *hoc ipsum* sanè proposito nostro utile esse potest. *Euclidis* Σημεῖον, qvod nonnulli Interpretum exposuerunt per *Signum*, alii potius maluerunt (cum *Tullio*) vocare *Punctum*: Sed si Domino *Hobbio* non arridet hoc nomen, per me licet, nec mihi placet de eo vocabulo λογομαχεῖν. Sit sanè *Punctum*, aut sit *Signum*, (aut, si mavult, vocet *Vexillum*;) tum verò meminerit bellum qvod *Mathematicis* intentavit, devolutum esse in *Grammaticos* & titulum Libri sui esse debere *Contra Grammaticos*; non, *Contra Geometras*. Neqve *Euclidis* sed *Ciceronis* interest, Græcumne Σημεῖον reddat Latinè *Punctum*, an Hobbicè *Signum*. Mathematicus pariter alterutra voce contentus est.

Qvæ porrò dicit, *Cap.* 18. & 19. (*inqve* suo *Dialogo* qvinto, *pag.* 105. &c.) de

Angulo Contactus, hoc tantummodò significant, Qvod ipse per *Angulum Contactus* non intelligat sive qvem *Euclides* vocat Angulum, sive qvamcunqve aliã rem ejus generis; (& propterea nihil ait ad rem controversam inter *Clavium* & *Peletarium*, cum ait, *Angulum Contactus habere aliqvam magnitudinem:*) sed qvod per *Angulum Contactus* intellectam velit *Curvitatem Arcus*; qvando ergò dicit, *Angulum Contactus habere aliqvam magnitudinem*, idem dictum vult, qvasi diceret, *Arcum Circuli habere aliqvam Curvitatem*, aut, esse *lineam curvam:* & qvod æqvalium Arcuum ille curvior sit, cujus chorda sive subtensa sit brevior: qvæ, opinor, nemo unqvã negabit; (qvis enim unqvam dubitavit, qvin *Arcus Circularis esset curvus?* aut qvin illorum Arcuum in longitudine æqvalium, *ille sit curvior, cujus termini inflexi propius mutuo accedunt?*) Sed rationem, qvâ *Curvitas Arcus* vocanda sit *Angulus Contactus*, non perspicio aliam, qvam qvia Domino *Hobbio* placet vocare *Calcem*, qvod alii vocant *Caseum*. De hac re videsis meum *Hobbium Heauton-timorumenum*, à *pag. 88.* ad *pag. 100.*

Qvæ tandem dicit de *Rationibus* aut *Proportionibus*, earumqve *Calculo*; in 8. integris Capitibus, (*Cap. 11. &c.*) in eadem recidunt, qvæ ante dixerat Dialogo qvarto, & alibi. Ad qvæ plenariam Responsionem lege sis in meo *Hobbio Heauton-timorumeno*, à *pag. 49.* ad *pag.* 88. Qvæ hic nil attinet repetere.

Tantum (in *specimen* candoris Domini *Hobbii*, in Falsationibus) obiter observes, qvomodo tractet aliqvam Demonstrationem Domini *Rookii*, in confutationem Domini *Hobbii* Duplicationis Cubi: Qvam ubi repetit, *pag.* 43. mutat hæc verba, *æqvales qvatuor cubis D V; (pag. 43. lin. 33.)* (ut saltem absurda videantur) in hæc: *(pag. 44. lin. 5.) æqvalia qvatuor Lineis, nempe qvadruplus Rectæ D V:* Et inde conatur tibi persvadere, Dominum *Rookium* constituisse *Solidum* æqvale *Lineæ*. Sed Domini *Rookii* Demonstratio satis clara erat sine Domini *Hobbii* Commentario. Neqve verò ego ullum novi Mathematicum (nisi forte *Dominum Hobbium* Mathematicis permisces) qvi sentiant, *Lineam multiplicatam per Numerum producere Qvadratum*; (qvod nobis inculcare dignatur *Dominus Hobbius*. Verùm, qvod *Numerus ductus in Numerum, possit producere Numerum Qvadratum*, & *Linea ducta in Lineam Figuram Qvadratam, Dominus Hobbius* (si esset, qvi videri vult) antè scivisset. Aut (si ante non scivit) potuisset discere (ex eo qvod ipsi ostendo simili occasione, in meo *Hobbio Heauton-timorumeno, pag. 142, 143, 144.*) *Qvomodo* Lingva illa esset intelligenda, sine absurditate.

Eodem sanè modò, pagina proximè seqvente, tractat Verba *Clavii* Nam postqvam nobis expromsit Verba ejus, pag. 45. lin. 3, 4. *Dico hanc Lineã Perpendicularem extra Circulum cadere* (qvia nec *intra Circulum*, nec *in Peripheriam* cadat;

cadat; ut, nobis volens ostendere errorem, primum errorem committat, falsando ejus Verba, *lin. 15.* ubi loco, *Lineam Perpendicularem*, substituit *Punctum A.* Qvasi verò *Euclides* vel *Clavius* negasset, *Punctum A* (Punctum extimum *Radii*,) esse in Circumferentia: Aut, qvasi Dominus *Hobbius*, probato *Punctum A* esse in Circumferentia, eo ipso probasset, *Perpendicularem Tangentem A E* concurrere cum circumferentia Circuli: Sed hoc negotium adeò commune est Domino *Hobbio*, qvod toties exercet, ut non immeritò videri possit demonstrare, se non minùs in *Ethicis* qvàm in *Mathematicis* delirare posse.

Qvadraturam Circuli, qvam nobis hic exhibet *Cap.* 20, 21, 23. unus est *duodecim* ejus Errorum, qvos reperias in meo *Hobbio Heauton-timorumeno* (à *pag.* 104. ad *pag.* 119.) jam refutatos: occupatqve locum *Nonum* secundum ordinem, (in qvem eos redegi,) ubi specialius consideratur, *pag.* 106, 107, 108. *Unum* dico, qvia ipse pro Uno habet; qvanqvam non minùs rectè *Duo* dici possunt. Nam ut ibi, sic hic, constat ex *duobus ramis*, utriusqve falsis, seqve mutuò destruentibus. Si enim *Arcus Qvadrantis* est æqvalis *Aggregatio Semidiametri & Tangentis 30. Graduum*, (prout ipse *Hic* vult, *Cap. 20.* & *Ibi* in *Prop.* 27.) utiqve non est æqvalis *illi Lineæ, cujus Qvadratum est æqvale decem Qvadratis Semiradii*, (ut *Ibi* vult, in *Prop* 28. & *Hic Cap. 23.*) Sin verò æqvale est *Huic*, utiqve non æqvale est *Illi*. Qvia *Hoc* & *Illud* non sunt æqvalia; prout tum demonstravi, nunc autem haud opus est repetere.

Grandis Error ejus Demonstrationis, (*Cap. 20.*) qva nititur interpolare detritam suam falsam Qvadraturam; consistit in his Verbis *pag. 49. lin. 30. 31.* *Qvod impossibile est nisi* b a *transeat per* c. Qvod prorsus non est impossibile. Nam licet nobis mandet primò *Ducere Lineam Rc*, & deinde *Lineam Rd*, Tamen, qvia nusqvam probavit, (neqve enim verum est) *duas illas Lineas esse eandem Lineam*; (id est, punctum *d* esse in *Linea Rc*, aut *Rc* transire per *d*:) Probatio ejus, qvâ probat *Rd resecare ex* ab *Lineam æqualem Sinui Bc*, non probat, *ab* transire per *c*: Nam idem fieri potest, etiamsi *ab* sit infra c, (vid. si *d* sit positum trans lineam *Rc*, hoc est remotius ab *A*;) vel etiam *supra* c, (vid. si *d* sit propius punctum *A*, linea *Rc*.) Et propterea, nisi priùs probaverit, (qvod præstare non poterit) *Ad* (Sextam partem *AD*) exactè pertinere ad lineam *Rc*, non ulterius; tantùm probat sextam partem *ab* esse *æqvalem* Sinui *Bc*. Verùm, an *supra* an *infra* jaceat, aut (ut Dominus *Hobbius* vult) accuratè *super* ea; hoc argumentum non probat. (Qvare *Hugenii* assertum, qvod Dominus *Hobbius Cap. 21.* hac Demonstratione probare vellet, vel sine eâ satis bene consistere potest.)

Ejus demonstratio *Cap. 23.* (ubi probare vult, *Aggregatum Radii & Tangentis 30. Graduum* esse æqvale *Lineæ, cujus Qvadratum est æqvale 10. Qvadratis Semiradii*; confutata est non tantùm per me, (loco ante allegato, ubi probavi

eam impoſſibilem eſſe;) ſed & per eum ipſum, eodem Capite, *pag.* 59.) ubi ſufficienter probat & confitetur, qvod illa Demonſtratio, & 47. *Propoſitio* Libri Primi *Euclidis* non poſſint eſſe ſimul vera) verum, (qvod omnium peſſimum eſt,) ſive *Euclidis* Propoſitio ſit falſa, ſive ſit vera, ejus demonſtratio neceſſariò eſt falſa. Nam ipſe impetitur hoc Dilemmate: Si Propoſitio illa eſt *Vera*, Demonſtratio ejus eſt Falſa; concedit enim non poſſe eſſe utraqve ſimul vera, *pag.* 59. *lin.* 21, 22. Et rurſus, ſi Propoſitio illa eſt Falſa, Demonſtratio etiã ejus Falſa eſt, nam *Hæc* dependet ex *illa*, *pag.* 55. *lin.* 22. & ideò neceſſe eſt Demonſtrationem ejus deſtructâ Propoſit. 47. lib. 1. Euclidis, ceu ædificium diruto fundamento collabi.

Sed Error eſt obvius in Ejus *Demonſtratione* (non in *Euclidis Propoſitione.*) Grandis ejus Error (qvanqvam ſunt plures) poſitus eſt in his verbis, *pag.* 56. *lin.* 26: *erit ergò M O minus qvàm M R.* Ubi, loco *minus*, debuiſſet dicere *majus.* Et emendato hoc Errore, comperiet, qvòd *major pag.* 56. *lin. penult.* optimè conveniet *cum majorem pag.* 57. *lin.* 1. (ubi *Typographus* jam emendavit errorem ſua manu) & tum *Falſum ergò* evaneſcet.

Sectio ejus Anguli *in ratione data*; Cap. 22. non nititur alio fundamento, qvam ejus ſuppoſita *Qvadratura Cap.* 20. Et ideò hac ceu falſa collapſa illam neceſſe eſt ſimul corruere. Idem planè dici poteſt de Dial. 6. Prop. 46. qvæ (ut taceam carere fundamento) qvam abſurda ſit, jam oſtendi in meo *Hobbio Heauton-timorumeno*, *pag.* 119, 120.

Appendix ejus, in qva annititur oſtendere Methodum inveniendi *qvemvis numerum Mediorum Proportionalium, inter duas Lineas datas:* dependet ex ſuppoſita veritate ejus 22. Capitis, de *Diviſione Arcus in qvamvis proportionem datam:* (ut ipſe fatetur: & qvoqve evidens eſt ex Conſtructione ejuſmodi Sectionum.)) Ideoqve hac deſtructa illa etiam corruit.

Atenim & alia ratione iſta erronea eſt, licet concederemus *illam* eſſe veram.

In prima Demonſtratione; *pag.* 67. *lin.* 12. *Producta L f incidet in I*, non eſt probatum, nec ſeqvitur ex ejus *Qvoniam igitur.*

In ſecunda Demonſtratione, *pag.* 68. *lin.* 34, 35. *Recta L f incidit in x*, non eſt probatum, nec ſeqvitur ex ejus *Qvare.*

In ejus tertia Demonſtratione; *pag.* 71. *lin.* 7. *Producta Y P tranſibit per M*; *gratis* aſſumitur, nec ulla ejus probatio affertur. Et ſic tota illa ſtructura corruit. Et ſimul *Prop.* 47. *Elem. Euclidis Lib.* 1. adhuc firma ſtat, (qvam ipſe ait, *pag.* 59, 61, 78. debuiſſe collabi, ſi ejus Demonſtrationes palmam obtinuiſſent:) & ſic *Geometriæ* adhuc convenit cum *Arithmetica*, qvæ (ut ait, *pag.* 78. *lin.* 10.) aliàs mutuum divortium feciſſent.

Et hæc (qvanqvam plura dici potuerant) ſunt, qvæ contra illud opus dicenda erant.

ACTA

ACTA PHILOSOPHICA.

Die Lunæ, 6. *Septemb.* 1666. N. 17.

Contenta.

I. *Observationes nuperæ* Eclipseos Solis, *quæ accidit* Junii 22. 1666. *habitæ diversis in locis*, (Londini, Madritii & Lutetiæ Parisiorum.) II. Quædam Quæstiones & Instructiones de *Æstu marino*, propositæ à Doctore *Wallisio*. III. *Considerationes & Quæstiones de eodem Argumento, suggestæ ab Equite* Roberto Morajo. IV. *Relatio diversorum librorum non pridem editorum. Sunt autem illi:* 1. Johannis Hevelii Descriptio Cometæ, *Anno 1665. exorti*; *una cum* Mantissa Prodromi Cometici. 2. Isaaci Vossii opus de Nili & aliorum Fluminum Origine. 3. Le Discernement du Corps & de l' Ame *par Monsieur de* Cordemoy; id est, Distinctio Corporis & Animæ, *per Dominum* Cordemium.

I. Observationes nuperæ *Eclipseos Solis*, quæ accidit 22. *Junii*, 1666. habitæ diversis in locis.

OBservationes habitæ *Londini*, per M. *Willughbi*, D. *Pope*, M. *Hook*, & M. *Philips*, hæ sunt:

		hor.	m.
Eclipsis incepit		5.	43.
Obscuratio occupavit	$\frac{2}{11}$. Diam.	6.	00.
	4. digitos.	6.	07.
	5. dig.	6.	13.
	6. dig.	6.	21.
	7. dig.	6.	39$\frac{1}{2}$.
	6. dig.	6.	57.
	5. dig.	7.	06.
	4. dig.	7.	13.
	3. dig.	7.	20.
	2. dig.	7.	26.
	1. dig.	7.	32.
	0. dig.	7.	37.

Hinc

Hinc liqvet, *Durationem* ejus fuisse unius horæ & 54. min. *Maximam* ejus *Obscuritatem* occupâsse paulò ampliùs, qvam 7. digitos. Circa medium, inter Perpendicularem & Occidentalem Horizontalem *Radium* Solis, factâ observatione 60. pedum *Telescopio* Domini *Boylæi*, perceptum fuit nonnihil Limbi Lunæ extra Discum Solis: qvod qvibusdam Observatorum videbatur evenire ex qvadam lucida *Atmosphæra* circa Corpus sive Solis sive Lunæ.

Asserunt se observasse *Figuram* hujus *Eclipseos*, & mensurasse *Digitos*, describendo *Figuram* per 5. pedum *Telescopium*, in extensam chartam, fixam ad certam distantiam à Lente Oculari, & habentem figuram rotundam, cujus omnes *Diametri* erant divisi per 6. Circulos Concentricos in 12. Digitos.

OBservationes habitæ *Madritii* per Nobile Membrum *Regiæ Societatis*, Excellentissimum Comitem de *Sandwich*, prout fuere transmissæ ad Honoratissimum Dominum Vice-Comitem *Brounker*, hæ sunt;

Eclipsis *incepit Madritii* circa horam 5. matutinam, hor. 5.15. min. *Altitudine* Solis 6. grad. 55. scrup.

Medium ejus incidit in hor. 6. 2. min. Solis *Altitudine* 15. grad. 5. scrup.

Finis præcisè contigit hor. 7. 5. min. Solis *Altitudine* 25. grad. 24. scrup.

Duratio fuit 2. hor. 4. min.

$\frac{35}{100}$ Partes Solis Diametri nitorem suum retinebant.

$\frac{65}{100}$ Partes ejusdem obscurabantur.

OBservationes habitæ *Lutetiæ Parisiorum* per Dominum *Paganum*. (Gallicè *Payen*) junctâ opera diversorum Astronomorum, prout sunt impressæ *Gallicè*, & directæ ad Dominum *Montmorium*, hæ sunt.

Eclipsis ibi incepit hora 5. 44. min. 52. sec. *mane*, Finiit. hor. 7. 43. min. 6. sec. sic ut *tota* ejus Duratio esset 1. hor. 58. min. 14. sec.[a] *Maximam Obscurationem* asserunt fuisse 7. dig. 50. min. Sed addunt, videri fuisse 3. minutis majorem; qvod Dominus *Paganus* imputat particulari motui Librationis Globi Solis, qvi continuit[b] Luminare illud in eadem *Phasi* spacio 8. *min.* & nonnullorum *secundorum*, qvasi fuisset in medio suo cursu detentum immobile; potiùs qvàm Tremulo[c] Motui *Atmosphæræ*, ut contendit *Scheinerus*.

Ajunt se observasse tempus cujusvis *Phaseos* per intervalla singulorum dimidiorum *digitorum*, tam *Pendulo*, qvam *Altitudine Centri Solis* supra *Ho-*

[a] In *Ephim. Gall. Erud.* 12. Jul. 1666. Finis est hor. 7. 42. min. 5 secund. & tota duratio 1. hor. 58. min. 5. secund. qvare ipsum scriptum Payeni inspiciendum est.
[b] Perperam *Continet* vertit Interpres Ephim. [c] Hæc vox non debuit omitti in Interpr. Ephim.

rizon-

rizontem, correcta per *Verticales Parallaxes & Æstivas Refractiones*, ex qvibus judicârunt, qvod Tempus mensuratum *Pendula*, licèt sufficere possit operationibus *Mechanicis*, non sit satis accuratum ad determinanda *Fundamenta veræ Astronomiæ*.

Porrò observarunt apparentes *Diametros* fere fuisse æqvales, cum in *Phasi* 6. *Digitorum*, *Circumferentia Disci Lunaris* transiret per *Centrum Disci Solaris*, sic ut duæ Lineæ ductæ per duo *Cornua* Solis cum *Semidiametro communi* constituerent duo *Triangula Æqvilatera*.

Deinde affirmant, tantam fuisse Variationem *Parallaxium*, tam propter Refractiones Aëris qvi Terræ circumfusus est, qvam propter Alterationem Aëris sive Ætheris circa Lunam, ut *Cornua* Solis, in eo per umbram Lunæ formata, omnis generis figuras referrent; modò enim apparebant inclinata ad *Verticalem*, modò *Perpendicularia* ad *Horizontem*, mox *Parallela*; parte *Convexa* spectante *Cœlum*, *Concava* conversa ad *Horizontem*. Et interfectione (*ita pergunt*) *Cornuum* & *Angulorum Inclinationis* facile erit iis, qvi eorum exactam Observationem habuerunt, & qvi periti sunt subliniorum *Astronomicarum* Calculationum, computare *Verum locum Lunæ* in ejus *Orbita*, ut ita comparetur cum loco *Tabularum*, & cum eo, qvi observatus fuit aliis in locis, ad exactiorem determinationem *Differentiæ Meridianorum* (ad qvam rem certissimam illam viam esse existimat *Keplerus*) & ad ferendam accuratam sententiam de defectu aut exactitudine *Tabularum* Cœlestium.

Porrò animadvertunt, *Initium* & *Medium* hujus Eclipseos contigisse in *Hemisphærio Orientali-Boreali*, & *Finem* in *Hemisphærio Orientali-Australi*. *Primus* (qvasi) *Contactus* duorum Discorum observatus est in *Superiore Limbo Disci Solaris* respectu *Lineæ Verticalis*, & in *Inferiore* respectu *Eclipticæ*: Sed *Medium* & *Finis* observata sunt in *Superiore Limbo*, tàm *Verticalis* qvàm *Eclipticæ* respectu *: Et (qvod huic Authori videtur notatu dignum, tam *Initium* qvam *Finis Eclipseos* evenerunt in *Orientali* parte Disci Solaris.

Tandem annotant, ex suis Observationibus elucescere, parùm exactas esse omnes *Tabulas Astronomicas*, prædicentes *Magnitudinem*, *Initium* & *Durationem* hujus Eclipseos, *Lansbergianæ* enim habent, Obscurationem futuram 10. digit. 48. minut; *Ricciolanæ*, 9. digit. 1. minut. *Keplerianæ*, 7. digit. 30. minut. 16. sec. Denuò *Durationem* futuram 2. hor. 2. minut. Tandem *Initium* anticipasse *Tabulas Ricciolanas* 5. *minutis*; *Finem minutis* 32. & *Medium* ferè 11. *minutis*. Interea Author notat, *Tabulas Rudolphinas Kepleri* proximè omnium veritatem accessisse; & præterea cer-

* Autor Eph. Gallic. hæc longè aliter narrat.

certiorem reddit *Lectorem* Bonitatis *Instrumentorum* in suis *Observationibus* adhibitorum, & peculiaris curæ suæ, suorumqve peritorum Adjutorum, in Observationibus habitæ.

II. *Quædam Quæstiones & Instructiones de* Æstu Marino, *propositæ à Doctore* Wallisio, *ad approbationem vel improbationem ejus nuper editæ* Dissertationis *de illa materia.*

SOlertissimus Doctor *Wallisius*, cùm in sua nuper impressa *Hypothesi Æstuum* marinorum significasset, se qvibusdam rationibus motum existimare, *Annuos Æstus altissimos* evenire potiùs initiis *Februarii* & *Novẽbris*, qvàm tempore duorum *Æqvinoctiorũ*, optat in Epistolâ nuper Mense *Augusto* missâ *Oxonio* ad *Editorem*, ut qvidam Viri periti *Londini*, aut *Greenwici*, aut potiùs juxta mare, aut ad littora maris, habeant *particulares* Observationes omnium *Æstuum altissimorum* (evenientium tempore *Novilunii* & *Plenilunii*) ab hoc tempore usqve ad Finem *Novembris*; & rationem habeant *Horæ*, & *Perpendicularis Altitudinis*: ut hinc appareat, Æstusne altissimi evenientes Mense *Septembri* sint altiores, an ii qvi eveniunt Mense *Novembri*: Neqve verò perperam fieret, si etiam Aqvæ Humiles seu Refluxus annotarentur. Qvod facili negotio perfici potest signo facto in qvodam poste infixo in fundo per aqvam, opera cujusvis Navitæ, aut Viri periti, qvi habitat circa littora maris.

Operæ pretium etiam esset (ut arbitratur) inqvirere, utrum Æstûs Fluxum altissimum conseqvatur Refluxus humillimus, *& contra*; aut potiùs, (qvòd omnium maximè convenit cum ejus *Hypothesi*) annon, Æstus Fluxus Altissimos, tam in *Annuis* qvàm *Menstruis*, comitentur etiam Refluxus altissimi, & Fluxus Humillimos *(Neap-Tides)* Refluxus humillimi.

Addit, ex Hypothesi sua seqvi, qvod Fluxus Altissimi nunc & principio *Septembris* eventuri, non futuri sint adeo alti; qvam qvi eventuri sint *medio Septembri*; & post rursus humiliores, qvam *initio Octobris*, & deinde altiores *medio Octobri*, ac tandem adhuc altiores, & qvidem altissimos *initio Novembris* (usitatis temporibus *Fluxuum Altissimorum* post *Novam* & *Plenam Lunam*.)

III. *Con-*

III. *Considerationes & Qvæstiones* de eodem argumento, *communicatæ ab Eqvite* Roberto Morajo; *etiam ad ulteriorem ventilationem Doctoris* Wallisii *nuper editæ* Hypotheseos.

CUm Fluxus & Refluxus Maris comperti sint crescere & decrescere regulariter diversis temporibus, secundum ætatem Lunæ, sic ut circa *Novilunium* & *Plenilunium*, aut intra spacium duorum triumve dierum post ea, in Occidentalioribus regionibus *Europæ*, *Æstus* sint *altissimi*, & circa *Qvadraturas Lunæ humillimi*, (qvorum illi Anglicè dicuntur *Spring-Tides*, hi *Neap-Tides*;) & ut secundum altitudinem & Excessus *Æstuum Fluxus*, his respondeant in oppositione *Refluxus*, Altissimum Fluxum comitante Refluxu humillimo, & Refluxum humillimum altissimo Fuxu; Æstibus à *tempore Qvadraturæ* ad *Altissimum Fluxum Æstus* crescentibus certâ proportione; & ab *Altissimo Æstus Fluxu* ad *tempus Qvadraturæ* descrescentibus simili proportione, prout supponitur: & sic *Refluxibus* perpetuo eodem modo adscendentibus & subsidentibus: Optandum est, ut inqvirarur, qvâ proportione Incrementa & Decrementa, Ascensus & Descensus sibi mutuò respondeant?

Atqve supponitur, habitis nonnullis observationibus, in locis commodis, à supra memorato Nobili Viro, qvanqvam (ut ipse fatetur) non totaliter & exactè perfectis, Incrementum Æstuum fieri secundum *Proportionem Sinuum*; primo Incremento excedente humillimum parva proportione; secundo majore, tertio adhuc majore; & sic porrò usqve ad medium, cujus excessus est maximus, rursus ab eo diminutione facta usqve ad *altissimum Fluxum Æstus*; sic ut proportiones ante & post *Medium*, maximè respondeant sibi invicem, aut videantur respondere. Et similiter, ab *Altissimo Æstus Fluxu*, ad *Humillimum Æstus Refluxum*, *Decrementa* videntur servare easdem proportiones; *Refluxibus* tumescentibus & subsidentibus simili modo similiqve proportione. Qvæ omnia putantur evenire, nullo Vento aliove Accidente inducente Alterationem.

Et cum observatum sit, in littoribus ipsis Marinis, Cursus Fluxuum & Refluxuum esse modò velociores, modò tardiores qvam alias, ut initio Fluxus Æstus currat velocius tantum parvo gradu, velocitate continuè aucta usqve ad *Medium* Fluxus; & tum eadem diminuta à *Medio* usqve ad Cacumen Altissimi Fluxus; arbitramur, spaciis æqvalibus Temporis, Incrementum & Decrementum Velocitatis, & conseqventer Gradus Incrementi & Decrementi ejusdem, æqvalibus spaciis Temporis, perfici secundum *Proportionem Sinuum*.

Sed simul consideretur, qvòd dicta *Proportio* non possit *exactè* & *præcise* firma permanere respectu *Inæqvalitatum*, qvas inferunt *Periodi Æstuum*, qvæ communiter observantur & æstimantur seqvi certas *Positiones Lunæ* respectu *Æqvinoctialis*, qvas constat non tenere semper *exactè* & *perpetuò* cursum eundem: sic ut, non intervenientibus æqvalibus intervallis Temporis inter duo Novilunia, Lunæ reditus ad eundem *Meridianum*, non possit semper absolvi, eodem temporis spacio; & conseqventer necesse sit esse similem variationem Velocitatis Æstuum, ut & Incrementi & Decrementi eorundem, secundum æqvalia spacia temporis. Cumqve Æstus ab uno Novilunio ad aliud non sint semper æqvales numero, ceu qvi aliqvando tantum sunt 57. nonnunqvam 58. & qvandoqve 59. (sine ullo certo ordine successionis) liqvidò rursus apparet difficultas reducendi istud ad qvandam magnam exactitudinem. Attamen qvia operæ pretium est, tantum ejus addiscere, qvantum fieri potest, *Proponens*, pluresqve alii optant, ut constanter habeantur Observationes omnium illorum Particularium aliqvot Mensium spacio, & si possibile sit, pluribus annis continuis. Et, qvia Observationes tanto facilius & accuratius haberi possunt, ubi Æstus altiores ascendunt, arbitramur, commodo ad eam rem facto *Apparatu*, posse easdem haberi *Bristoli*, ut & *Cheap-stowi* meliùs, qvàm in qvibusvis aliis locis *Angliæ*, qvia Æstus circa loca illa dicuntur exsurgere ad decem aut duodecim Orgyiarum altitudinem, qvemadmodum ad littora *Bretanniæ* in *Gallia*, ascendunt in altitudinem tredecim aut qvatuordecim Orgyiarum.

Ad qvam rem, seqvens *Apparatus* adhibendus proponitur. In qvodam loco conveniente super Aggere, Rupe, aut Ponte, &c. positum esto *Observatorium*, ad minimam, qvantum fieri potest, distantiam à littore maris, aut in Aggere; & si neqvit exactè locari in locum Aqvæ humillimæ, sit canalis fossus à superficie Aqvæ humillimæ usqve ad basin Aggeris, Petræ, &c. Observatorium excedat fastigium summum Aqvæ altissimæ 18. aut 20. pedibus; & Antlia, rationalis cujusdam dimensionis applicata sit Aggeri perpendiculariter, convenienter superans fastigium Aqvæ altissimæ. Ad verticem Antliæ affigatur Trochlea, qva dimittatur frustum supernatantis ligni, qvod possit cum aqvâ elevari & delabi. Et qvia Incrementum & Decrementum Aqvæ pertinet ad 60. vel 70. pedes Contrapondium Ponderis, qvod immissum est in Antliam, ex tot trochleis suspendendum est, qvot reqviruntur ut ascendat & descendat intra spacium, qvo altitudo Antliæ excedit fastigium altitudinis Aqvæ. Ac, qvoniam hac ratione Contrapondium elevaretur & demitteretur tardiùs, & conseqventer minoribus proportionibus, qvàm Pondus ipsum, prima Trochlea habet super se Rotam unam aut duas, qvæ circumvertant *Indices* ad qvamvis proportionem

nem reqvisitam , ita ut prodat minutas partes motus, & gradus Incrementi & Decrementi. Qvæ singula observanda sunt *Horologiis pendulis*, qvæ habent *Minuta* & *Secunda* cum *sufflaminibus*, secundum Methodum Domini *Hugenii*.

Et qvoniam si Foramen, per qvod Aqvæ introitus datur in Antliam.sit æqvè magnum,ac ipsius Antliæ Cavitas, pondus elevatum ab aqva ascendet & descendet cum Undulatione , secundùm inæqvalitatem Superficiei Maris; propterea commodum fuerit Foramen, per qvod intrat Aqva in Antliam, minus dimidio magnitudinis Cavitatis Antliæ conficere; cùm incommoda, qvæ hanc constructionem conseqvuntur, nullius sint momenti ratione Periodorum & Stationum Fluxus ac Refluxus.

Et ut eò meliùs pateat, qvænam sint *Specialius* observanda, propè *Bristolium* & Pontem *Cheap-stowensem*, commodum visum fuit omnia & singula hic ob oculos ponere.

1. Gradus Incrementi & Decrementi aqvæ singulis horæ qvadrantibus (aut qvam sæpe convenienter fieri possit) observare, ex Periodis Fluxuum & Refluxuum; noctu ac interdiu, spacio continuo duorum triumve mensium.

2. Observare gradus velocitatis Motus Aqvæ singulis horæ qvadrantibus, qvibusdam integris Æstibus continuis,Secundologio *pendulo*, & Trunco affixo Chordæ 50. Orgyiarum,conglomeratæ circum rotam.

3. Observare accuratas dimensiones Altitudinum cujusvis fastigii Aqvæ altissimæ & Humillimæ,ab uno Æstu altissimo ad alterum, spacio continuo aliqvot Mensium.

4. Exactas altitudines Fluxuum Æstus altissimi (*Spring-Tides*) & Refluxuum Æstus altissimi (*Neap-Tides*) aliqvot annis continuis.

5. Positionem Venti singulis observationibus Æstuum, & tempora ejus Alterationum; ut & gradus Vehementiæ ejus.

6. Conditionem Tempestatis ratione Pluviæ,Grandinis, Nebulæ,Turbationis,&c. & tempora Alterationum ejus.

7. Temporibus Observationis Æstuum, annotare altitudinem *Thermometri*, altitudinem *Baroscopii*, altitudinem *Hygroscopii*; Ætatem Lunæ, ejusqve *Azimutha*; ut & ejus loca omnium respectu; Et tandem locum *Solis*, eaqve omnia ad *minuta*.

Conveniens qvoqve foret conscribere *Tabulas Diarias*,pro omnibus illis Observationibus,qvarum singulæ respondeant suis diebus Mensis.

Pro *Apparatu* omnium illarum Observationum, specialiter necessaria erunt

Bonus Globus *Pendulus*.

Signum demonstrans *Azimutha* ad partes minutas.
Instrumentum pro dimetienda vehementia venti.
Magna & bona *Acus* ostendens *Azimutha* ad gradus.
Thermometra, Barometra, Hygroscopia.

Cùm hæ Observationes æstimentur non minus notabiles qvàm curiosæ, speramus, qvibus est opportunitas, animaturos & adjuturos alios in iis habendis; & simul sibi devincturos Rem publicam communicando, qvodcunqve ejus generis observaverint. Interea *Editoris* Propositum est, Observationes illas, qvæcunqve ipsi fuerint communicatæ, *publicè* notas facere, & curare, ut optima & utilissima ratione practisentur. *Specimen Tabulæ*, qvam proponere intendimus ad Observationem *Æstuum*, speramus editum iri proxima occasione, Deo permittente.

IV. *Relatio*
Diversorum Librorum nuper editorum.

1. *Johannis Hevelii* DESCRIPTIO COMETÆ, *Anno Æræ Christianæ* MDCLXV. *exorti; unà cum* MANTISSA *Prodromi Cometici, Observationes omnes Prioris* COMETÆ MDCLIV. *ex iisqve genuinum motum accuratè deductum, cum Notis & Animadversionibus, exhibens.*

Hic Liber (ut Titulus ipse intimat) duas res suscipit. *Primò*, Dare rationem *Posterioris* duorum ultimorum Cometarum, qvi apparuit, *Priore* vix exstincto; Qvod verò ad illum attinet, Author, ex Observationibus à seipso habitis *Sextante* 6. pedum, & diviso in *minuta* & *secunda*, expromit & verum ejus locum (tam ratione *Eclipticæ*, qvàm ratione *Æqvatoris*, & verum ejus motum: Addens egregiam Delineationem Cursus ejus, unà cum genuinis Repræsentationibus *Capitis* ejus & *Caudæ*, in singulos dies Apparitionis ejus; & subjungens Generalem Descriptionem & Discursum qvorundam maximè notandorum *Phænomenorum* ejus. Primò fuit visus *Gedani*, 5. *April.* st. n. 1665. & deinde observatus *Autori* ipsi, ab *Aprilis* die 6. circiter $1\frac{1}{2}$ hora matutina, usqve ad *April* 20. hor. 3. matut. Qvo tempore durante movebatur rationali velocitate; conficiens 46. Grad. in suo Orbe, *Secundum Signorum Seriem*, currendo à *Pectore Pegasi*, versus *Caput Andromedæ*, & *Sinistrum Cornu Arietis*, ortu suo accepto, ut credibile est, supra *Sagittarium*; & inde per *Pectus Antinoi*, infra *Aqvilam* & *Delphinum* ad dictum *Pegasum* trajectus est, & sic porrò, ut jam est dictum.

Caput ejus in Libro ipso describitur colore albicante & ex parte subflavo, ad

ad instar coloris *Jovis*, undiqve multò lucidiore colore ac vividiore lumine, qvàm prior Cometa fuerit, qvanqvam illius magnitudo erat aliqvanto minor; habens in suo Medio tantum *unum* rotundum, sed lucidissimum & amplum *Nucleum*, instar auri splendentem, & circundatum alia dilutiore seu tenuiore, & ut videbatur, æqvabili materiâ: ejus *Cauda* erat primùm, circiter 17. gradus & deinde 20. & aliqvando 25. gradus longa, & divaricata circa extremitatem.

Secundò observatur, qvòd hæc Stella, licèt postea remiserit Velocitatem cursus sui, tamen servarit vividum suum colorem & *Capitis* & *Caudæ*; inprimis *Capitis*, qvod tam tempore ultimarum Observationum qvàm primæ, servarit nitorem simplicis sui *Nuclei*, qvanqvam circumposita dilutior materia tum maximam partem jam erat dissipata; cùm ea, secundum Autoris sententiam, hoc magis magisqve attenuaretur, & contractior fieret, qvò *Propius* Stella accederet Solem.

Tertiò annotatur, *Cometam* hunc plurimùm digressum fuisse ab *Hypothesi*, tradita per *Dominum Auzoutum*, qvandoqvidem Stella pervenit ad *Eclipticam* 28 *Aprilis*, cùm secundum ejus *Hypothesin* eò non esset perventura nisi post spacium 3. mensium. Deinde, qvòd prima ejus Conjunctio cum Sole contigerit inter 19. & 20. *April.* & secunda, ultimo *Aprilis*, non (ut *Dominus Auzoutus* voluit) 15. *Maji.* Adeò ut concludat, hunc Cometam nunqvam descendisse ad *Pleiades* & *Oculum Tauri*, qvod Hypothesis *Domini Auzouti* reqvirit, sed ab *Aprilis* 20. immediatè motum Eclipticam versus, in dies singulos deflectentem magis magisqve à *Ductu Circuli Maximi*, ad *Lucidam Arietis*, & accedentem ad *Eclipticam* ultimo *Aprilis*, circa 8. vel 10. grad. *Tauri*; non Mense *Julio* circa 8. grad. *Geminorum*, & *Oculum Tauri*.

Qvartò intimat, hunc Cometam si visus fuisset paucis Septimanis citius, committendum fuisse priori Cometæ, cùm adhuc splenderet nitore suo vivido & conspicua magnitudine, in loco utrisqve communi, scil. *Capite Arietis*.

Qvintò observat, Stellam illam successu temporis factam *Retrogradam*, unde evenerit, ut Mensibus *Junio* & *Julio* non appareret denuo ante Ortum Solis, licèt Sol eam longè post se relinqveret: cùm, si processisset versus *Oculum Tauri*, denuò mane appariturus fuisset.

Sextò sustinet defendere, hunc Cometam non fuisse eundem cum priore; qvod putat demonstrari posse, tantùm ex debita Delineatione Cursus utriusqve in *Globo*; ubi ait evidens esse, priorem nunqvam potuisse pervenire ad Caput *Pegasi*, ceu qvi jam Mense *Februario* moveretur motu directo, hoc est, secundùm Signorum Seriem, circa *Caput Arietis*: Præterea ait, *priorem* motum ipso initio Motu *Retrogrado*; sed hunc perpetuò *motu directo*: *illum*

circa

circa finem tardissimum, Capite diminuto & obscuriore facto; *hunc* satis velocem, Capite conspicuo & nitente. Qvibus addit, totum Cursum prioris confectum fuisse, *Angulo Orbitæ & Eclipticæ* penitùs differente, & variatione *Nodorum*, à posteriore: Ut &, *Facies* utrorumqve maximè fuisse diversas; *priore* perpetuo exhibente materiam, qvæ ob suam densitatem & raritatem, alteraretur mirum in modum qvotidie, cùm *posterior* retineret (ad admirationem Authoris, qvi asserit, se nunqvam ejus simile observasse) omni tempore, qvo illum observavit, unum eundemqve rotundum, densum & lucidum Nucleum.

Qvæ omnia concludit 1. cum Intimatione suæ sententiæ de aliis Cometis, qvi nuper visi perhibentur, *unus Romæ* prope *Cingulum Andromedæ*, Mensibus *Februario* & *Martio* 1664. alius in *Germania* in *Capricorno*, prope *Saturnum* in Capite *Sagittarii*, durantibus Mensibus *Septembris* & *Octobris*, 1665. Secundò, cum Admonitione eorum, qvæ fecerit in illo Magni Momenti Opere, ad Promotionem *Astronomiæ*, Debita *Restitutione Stellarum Fixarum*; *vid.* Se solum ferè absolvisse totum opus, haud fretum alieno labore, qvem ipse non direxerit.

Secunda pars hujus Libri (*Mantissa Prodromi Cometici*) annititur defendere Autoris Observationes de priore Cometa, contra qvas opposuerat *Dominus Auzoutus*, in qvibusdam specialibus. Ut 1. Non transiisse Cometam illum ad *Primam*, sed ad *Secundam* Stellam *Arietis*, eundemqve fuisse motum in alia omnino Linea, qvàm Author descripserit. 2. *Proprium* ejus *motum* circa finem *Januarii* & initium *Februarii*, 1665. non fuisse rectè assignatum. 3. *Magnitudinem Diametri* ejus non fuisse verè propositam; Nec 4. *Facies Capitis* ejus fuisse debito modo repræsentatas.

Ad qvæ omnia conatur respondere: 1. Expromendo omnes suas Observationes illius Cometæ, ut eo ipso ostenderet, qvantâ cura & diligentia fuerit usus, *specialiter* ut demonstraret, qvantus fuerit *motus* ejus *Diurnus*; qvâ proportione & qvousqve decresceret, ac ubi & qvo gradu rursùs cresceret. Qvibus, ut arbitratur, debitè & accuratè examinatis & demonstratis, putat cuilibet harum rerum perito postea facile esse, certò colligere & judicare, qvâ via Cometa, postqvam nudo oculo evaserit invisibilis, nec diutius observari potuerit *Sextantibus* & *Qvadrantibus*, processerit, qvamve Lineam descripserit. 2. Subjiciendo omnes illas Observationes, magna diligentia & labore, rigido *Calculo*, ut eo ipso obtineret, in singulos dies *Longitudines*, *Latitudines*, *Ascensiones Rectas*, *Declinationes*, *Motum Proprium*, *Angulum Eclipticæ* & *Æqvatoris*, & *Nodos* illius Cometæ; ad constructionem *Ephimeridum* totius ejus Motus. Ex qvibus omnibus annititur probare, se non errasse in sua Observatione die 18. *Februarii*, neqve ullo laborasse præjudicio, vel præcon-

cepta

cepta opinione ullius *Hypotheseos*; neqve se delusum fuisse aut deceptum ab ulla *Stella Fixa*, ut Dominus *Auzoutus* arbitratur; sed, *tum temporis* apparuisse prope *Primam Stellam Arietis Phænomenon*, simillimum illi Cometæ, qvi visus fuerat aliqvot diebus ante id temporis; si comparatio instituatur cum Observationibus de eo factis, *Febr. 12, 13, 14.* Qvanqvàm hactenus non vult positive determinare, utrum illud *Phænomenon*, qvod ipsi apparuit *Februarii 18.* fuerit idem ille numero Cometa, qvam viderit nudo oculo, & observarit Instrumentis suis Geometricis, dictis 12, 13, & 14. diebus *Februarii*; an verò fuerit alius Cometa, & an ipse aberrarit ab illo Cometa, qvi movebatur versus *Secundam Stellam Arietis*: sed linqvit Erudito Orbi, & in primis *Regiæ Societati*, prævio accurato examine & consideratione omnium ejus Observationum, & *Calculi* ex illis instructi, tam hujus rei, qvam aliorum particularium litem dirimendam.

2. *Isaacus Vossius de* NILI & ALIORUM FLUMINUM ORIGINE. *Numerus 14* horum *Actorum*, reddebat rationem *Causæ Inundationis Nili*, prout fuerat data à Domino *de la Chambre*: *Hic* verò *Numerus* tibi aliam exhibebit rationem, non tantùm *Inundationis*, sed etiam *Originis* tum istius, tum *aliorum amnium*, prout ea est explicata à Domino *Vossio*, qvi suscepit in suo libro ostendere;

1. *Subterraneos* illos *Canales*, per qvos *Philosophorum* nonnulli docent, mare semet exonerare in amnes, non esse tantùm imaginarios, sed & inutiles, qvandoqvidem impossibile arbitratur esse ut aqva possit sursum ferri ex locis subterraneis in juga Montium, ubi assolent esse scaturigines amnium.

2. Explicat, qvi fiat, Aqvam in fistulis minutis, *a* in pelvim aqva plenam immissis, altiorem videri fastigio aqvæ in pelvi, eoqve altiùs humorem imbibere, qvo Canalis Fistulæ fit exilior *b*; contra eadem Fistula in pelvim Hydrargyro plenam imposita, Hydrargyri libramentum depressius esse in Fistula libramento Hydargyri foras ambientis. Rationem qvam ea de re reddit, hæc est, qvod aqva, sicut facilè adhæret, qvodcunqve contingit, cùm sit viscosa, sustinetur per latera angusta *c* Fistulæ, in qva continetur: Et certè Fistula totaliter extracta ex Aqva, non omnis humor effluit, sed tantum ejus reliqvum manet, qvantum latera Fistulæ sustinere valent: Hinc ait Aqvam, qvæ per latera Fistulæ sustinetur, non prementem Aqvam subjectam, impelli sursum, & semet continere supra libramentum alterius Aqvæ subjectæ in vase, sed Mercurius non ita facilè adhærens, ut aqva, corporibus qvæ contingit, cùm careat illa viscositate, non sustinetur per latera Fistulæ, adeoqve non superat libramentum Hydrargyri in vase,

a. b. c. d. Interpres Ephim. Gall. 1666. 16. Aug. Gallicum *estroit*, ubiqve accepit pro *droiti* & *rectum* dixit, qvod *angustum* dicere debuerat.

Hh sed

ſed potiùs eo humilius eſt,qvia Fiſtulæ anguſtia *d* retardat aut retundit conatum Hydrargyri,qvo æqvilibrium adfectat.

Addit hanc Obſervationem minimè eſſe idoneam ad explicandam fontium, *rivorumqve originem*; qvia,etiamſi fingamus, Aqvam eâ ratione excedere terminos Horizontalis ſui Paralleliſmi, tamen nunqvam ea excedendo faſtigium Fiſtulæ effluit. His dictis occurrit eorum Argumentis, qvi Aqvas Salientes ſub terris oriri exiſtimant.

3. Arbitratur,omnes amnes procedere ex *Collectione Aqvæ Pluvialis*, & qvia aqvæ effuſæ in *Montes*,facilius in unum confluunt, qvam qvæ effunduntur in *Planitiem*, ideò ait amnes originem ſuam plerumqve ſemper derivare ex *Montibus*. Hinc qvoqve ait, pluribus *Perennibus Fluviis*, qvam *Torrentibus Zonas Temperatas*; & è contrario pluribus *Torrentibus* qvàm *Perennibus Fluviis Zonam Torridam* eſſe freqventes. Nam qvando calida Climata, celſioribus adſurgunt jugis, Aqva ex iis præceps devoluta, citò cum impetu defluit,& tales Collectiones Aqvarum efficit, qvæ citò areſcunt; ſed in frigidis Climatibus. Aqvæ non niſi pigrè delabuntur,& ante reparatur eorum decrementum aliis ſubinde effuſis pluviis,qvam nudos oſtendant alveos; qvia Montes ibi terrarum minus ſublimes reddunt alveos Amnium minus declives atqve præcipites.

His ita præmiſſis de *Amnibus in Genere*, agit de *Nilo in Specie*;ibiqve

1. Obſervat Stationes anni contrarias habere vices in *Zona Torrida.* Nam, cum Sol Vertici imminens nobis faciat Æſtatem,idemqve remotus Hiemem: nihilominus tamen in *Zona Torrida* nunqvam minus calida eſt tempeſtas, qvam Sole exiſtente proximo; nec unqvam calidior qvàm Sole remotiſſimo ſeu ut accuratius loqvar, obliqviſſimo. Sic ut incolæ habitantes inter *Æqvinoctialem* & *Tropicos*, * accipiant initium Æſtatis circa *Natalitia Chriſti*, & Hiemis,circa Feſtum *S. Johannis*. Cujus rei, inqvit, ratio eſt, qvòd Sol directè verticibus ipſorum imminens eliciat plurimos vapores, adeoqve eos attollat in altum,ut extemplo vi frigidi Aëris convertantur in Aqvam; indeqve evenire continuas pluvias refrigerantes Aërem; ſed Sole exiſtente remotiore, nulla ampliùs effunditur pluvia, adeoqve Calor oritur intolerabilis.

2. Probat pluribus recentibus Relationibus Originem *Nili* eſſe cis *Æqvinoctialem* in *Æthiopia*,cujus accuratam *Mappam* exhibet, corrigens plures errores,qvos *Geographi* ſoleant committere in Deſcriptione Regni *Abaſſenorum*,qvod multo vaſtius eſſe ſibi perſvaſum habent, qvàm reipſa eſt.

3. Hoc ſuppoſito,facilè reddit rationem, cur *Nilus* qvotannis inundationem moliatur circa finem *Junii*: Nam eo tempore, freqventibus pluviis effuſis in *Æthiopia*, neceſſe eſt *Nilum*,cujus fontes ſint in illa Regione, tum diffun-

* Autor dicere voluit procul dubio, *Tropicum Cancri.*

diffundi, qvando scil. pluviæ dictæ cœpere effundi, & tum subsidere, qvando pluviæ cessarunt.

Sunt & alii duo *Tractatus* in hoc Libro: In *primo*, Dominus *Vossius* conatur defendere Doctrinam, qvam exposuerat in Libro suo *De Natura & Proprietate Lucis*, & ostendere substantiam *Animæ Animalium* non discrepare à Substantia Ignis, nec esse Atomos Invisibiles; neqve poros ullos vel in ipsa cute Hominis: Hîc etiam agit de *Refractionibus*, & allegat Exempla diversorũ, qvi Mediante *Refractione* viderunt Solem, cùm reipsa esset sub *Horizonte*.

In *secundo* differit de qvibusdam Potentiis *Mechanicis*; & inter alia refert, *Sagittas*, vel *Tela* & *Arietes* Antiqvorum non minores effectus fecisse, qvàm Moschettas nostras aut Carabinos, & Bombardas, qvas vocant majores, seu tormenta; deinde, Vires percussionis non minus dependere ex Longitudine Corporis percutientis, qvàm ex velocitate Motûs. Addit, Longitudinem Tormenti non debere excedere 13. pedes, majoremqve longitudinem non tantùm esse inutilem, sed etiam damnosam effectui Tormenti, non qvod totus non accendatur pulvis ante egressum globi (ut vulgo creditur) sed qvod ab ipso tormento qvodammodo resorbeantur globi, si longior sit canalis ductus, restincta & cessante ea flamma, qvæ priùs accendebatur per aërem in Canalem rursus irruentem cum impetu.

3. LE DISCERNEMENT DU CORPS ET DE L'AME, par M. *de Cordemoy*. i. e. DISTINCTIO CORPORIS ET ANIMÆ, per Dominum *Cordemeum*.

Gallicus hic Tractatus (qvi nuperrimè demum oblatus est manibus *Editoris*) examini subjicit diversas Operationes Animæ & Corporis, & Secretum Unionis eorum, intendens omnibus & singulis detegere, qvid qvisqve sit, & qvid in qvoqve operetur. Constat Sex Dissertationibus.

1. In *prima* Author examinat Notiones, qvas habemus in *genere* de *Corporibus* & *Materia*; *Qvantitate*; *Qvalitatibus*; *Loco*; *Qviete*; *Motu*; *Vacuo*; *Formis*: ut ostendat, qvid per Terminos illos intelligendum sit, qvi causa sunt omnium difficultatum, qvæ occurrunt in communi *Physica*. Incipit observando, *Philosophos* hactenus non habere *distinctas* notiones *Corporum* & *Materiæ*, ex qvarum defectu arbitratur omnes ferme Errores in communi *Physiologia* exortos esse. Ut illi rei medeatur, definit *Corpora* esse * *Substantias Extensas*, & *Materiam Aggregatum Corporum*. Unde infert, *Corpora* indivisibilia & *Materiam* divisibilem; neqve enim esse *Corpus* aliud, qvam *unam candemqve* substantiam, cujus differentes extremitates sint inseparabiles, eo qvod sint extremitates unius ejusdemqve Extensionis, & uno verbo, unius ejusdemqve Substantiæ: cùm verò *Materia* non sit nisi Associatio seu Collectio

* *Durum est dicere*, Extensam *Substantiam esse* indivisibilem.

Corporum, evidens *ait* esse, eam debere esse divisibilem. Hac doctrina adeo nititur, ut putet, Naturam non posse consistere, si Corpus eo in sensu, qvo ipse accipit, sit divisibile; neqve posse sine eo *Motum* & *Qvietem* explicari. Qvòd ad *Qvantitatem* attinet, utiqve eam statuit nil aliud esse, qvàm plura aut pauciora corpora; non concedens unumqvodqve corpus esse Qvantitatem, licèt sit pars Qvantitatis; eadem prorsus ratione, qva *Unitas* non est Numerus, licèt sit Numeri pars: adeò ut ipsi sint *Qvantitas* & *Extensio* duæ res distinctæ, qvarum *illa* propriè spectet ad *Materiam*, hæc ad *Corpus*. Qvod concernit *Vacuum*, sentit, Corpora componentia massam, non ita esse undiqve invicem conjuncta, qvin relinqvant in qvibusdam locis aliqvod intervallum. Neqve necessarium esse censet, ut illa intervalla sint repleta; neqve inconceptibile, qvòd nullum sit corpus inter duo corpora, qvæ se mutuo non contingunt. Cumqve dicitur, intervalla illa haudqvaqvam posse concipi sine Extensione, & conseqventer esse corpora, qvæ illa repleant, apertè pronunciat illud minimè verum esse; & asserit, licet dici possit, inter duo corpora, qvæ se mutuo non contingunt, alia corpora posse collocari qvotcunqve pedum, &c. tamen ex eo non debere inferri, propterea *adesse* illa, sed tantum, sic esse collocata, ut inter ea locari *possint* tot corpora, qvæ mutuò juncta componant Extensionem tot pedum. Adeò ut tantùm concipiatur, corpora *illic posse* locari, non etiam *adesse*: & sicut possumus concipere *Ideam* plurium corporum, qvanqvam nullum eorum existat, ita ait nos concipere posse, qvædam corpora inter alia locari *posse*, ubi reipsa nulla sunt. Cumqve objicitur, qvòd, si omnia corpora, qvæ vasculum replent, fuerint destructa, latera Vasculi mutuo arctè coirent; profitetur, se non intelligere illam argumentationem, neqve posse concipere, qvid aliud conferat unum corpus ad subsistentiam alterius, qvam se mutuo sustinere, cùm comprimuntur ad corpora vicina: ideoqve non perspicere, cur latera vasis coirent, si nihil illa comprimeret; sed clare intelligit, duo corpora bene posse subsistere in tantum ab invicem remota, ut inter ea plurima vel nulla corpora possint locari, neqve ea tamen mutuò accedere, vel ab invicem recedere.

2. In *Secunda*, examinat *Mutationes*, qvas cognoscit in Materia, & conatur explicare omnes concernentes *Qvantitatem*, *Qvalitates* & *Formas*, per *Motum Localem*, non opus esse iis alia causa existimans.

3. In *Tertia*, explanat Motum *Artificialium* Machinarum & *Naturalium*, per unam eandemqve Causam; annitens inter alia demonstrare, Corpus Animalis eodem modo moveri, qvo Automaton. Causam illam Motus constituit *Materiam Subtilem*; eamqve, qvo subtilior sit, eo meliorem & aptiorem existimat præservando motui.

4. In *Qvarta*, docet, licèt experientia videatur evincere, animam movere

vere Corpus, & unum corpus movere aliud; tamen solum esse Deum, qvi possit in orbe producere ullum motum, omnesqve alios Agentes, qvos censemus esse *causas* hujus vel illius Motus, non nisi *Occasiones* ejus esse. Dum hæc scribit expromit qvædam *Axiomata*, & Conclusiones, qvorum summa est, ut seqvitur.

A. *Axiomatum:* Nullam substantiam habere id à seipsa, qvod potest perdere, sine interitu sui ipsius aut ejus, qvod est: Omne corpus posse tantum motûs sui perdere, donec nihil sit reliqvum, neqve desinere esse corpus: Duo tantùm genera Substantiarum concipi posse, *vid. Spiritum* (aut *Rem cogitantem*) & *Corpus*, adeoqve debere concipi ceu omnium Causas, qvæ eveniunt, & qvod non possit procedere ab una, necessariò debere adscribi alteri: *Movere*, aut causari Motum, esse actionem: Actionem non posse continuari præterqvam ab Agente, qvi eam incepit.

B. *Conclusionum:* Nullum *Corpus* habere motum à seipso: Primum Motorum Corporum non esse Corpus: Primum Motorum nonnisi *Spiritum* esse posse: Nonnisi eundem Spiritum, qvi incepit movere corpora, continuare eorundem motum.

In *Qvarta*, agit de Unione Corporis & Animæ, deqve modo, qvo in invicem operentur; neqve difficilius esse censet concipere Actionem Spirituum in Corpora, & Corporum in Spiritus, qvàm concipere Actionem Corporum in Corpora: causam autem magnæ Difficultatis in intellectu duarum priorum actionum oriri (ipse arbitratur) ex eo, qvod velimus concipere unam per aliam, non considerantes, qvòd, cùm unaqvæqve res agat secundùm suam naturam, non possimus cognoscere actionem unius Agentis, si velimus eam examinare per notiones, qvas habemus de alia, qvæ penitus diversæ est naturæ. Hic annotat, Actionem Corporum in Corpora nobis non esse magis perspectam, qvàm Actionem Spirituum in Corpora, aut Corporum in Spiritus; & tamen plurimos tantùm *hanc* admirari, credentes se cognoscere *illam*: cùm tamen ipse judicet, omnibus ritè examinatis, Actionem Corporum in Corpora non esse magis conceptibilem, qvam Actionem Spirituum in Corpora. Interea opinio Authoris hac de re est, Unionem Animæ & Corporis in hoc tantùm consistere, qvòd certos motus corporis conseqvantur certæ *Cogitationes* Animæ, & è contrario certas Cogitationes Animæ conseqvantur certi *Motus* Corporis. Et supposito, Corpora dici agere in invicem, cùm causantur aliqvam mutationem secundùm Extensionem; & Spiritus agere in invicem, cùm causantur aliqvam mutationem secundùm Cogitationem; infert, cum Corpus agit in Spiritum, illud non posse fieri per causationem alicujus alterationis in motu, figura, aut partibus, qvorum omnium expers est; neqve, cùm Spiritus agit in corpus, illud posse fieri

fieri per productionem alicujus alterationis in Cogitatione, qvam non habet: Sed, cùm hoc corpus, aut ejus motus, aut figura, aut qvidvis aliud dependens ex ejus natura, poteſt percipi per Spiritum, ſic ut, illa occaſione, hic Spiritus habeat cogitationis, qvas non habuerat antea, ait dici poſſe, Corpus egiſſe in Spiritum, in qvantum cauſatum eſt omnem alterationem in eo, cujus fuit capax per naturam ſuam.

In *Sexta*, poſtqvam oſtendit, qvid intelligendum ſit per id qvod vocamus *Animam*, & per id qvod vocamus *Corpus*, annititur demonſtrare, nos multò certiores eſſe Exiſtentiæ Animæ, qvam Exiſtentiæ Corporis, qvod opinatur poſſe exinde probari, qvod non valeamus dubitare, qvin cogitemus, qvia vel ipſa dubitatio ſit cogitatio; ſed qvòd poſſimus dubitare, utrum habeamus corpus, ob diverſas rationes qvas allegat, & in tantum cogentes eſſe putat, ut concludat, ſibi non eſſe evidens ex Lumine Rationis, ſe habere corpus. Sed ſuppoſito eſſe corpora, examinat, qvænam ſint operationes concernentes Animam, & qvæ concernentes Corpus; & tandem qvæ ſint reſultantes ex Unione utriuſqve: Et tum explanat, qvomodo omnes illæ Operationes perficiantur, & in ſpecie *Senſatio:* ubi oſtendit, Nervorum inſertorum Cerebro ab una extremitate, unde tantùm ſunt Allongationes, & ex alterâ extremitate extenſorum ad extremitates corporis, Objecto afficiente ſeu tangente illas extremitates exteriores Nervorum, Interiores, qvæ ſunt in cerebro, ſtatim commoveri, & cauſari differentes Senſationes ſecundùm diverſitatem Nervorum, & differentem modum, qvo commoventur. Et ut oſtendat, commotionem illam cauſari Senſationem, annotat, ſiqvid commovet interiores partes Nervorum, objecto licet abſente, Animam ſtatim habere eaſdem Senſationes, qvas haberet objecto præſente *. Ut, ſiqvis impingat magno impetu caput in murum, commotione, qvam ictus traducit in cerebrum, movente interiores extremitates Nervorum, qvæ cauſantur Senſationem Luminis, Anima habet eandem Senſationem, qvam haberet, ſi videret mille Candelas: contra, ſi interiores extremitates Nervorum non commoventur, Objectum licèt præſens, nullam cauſabitur ſenſationem; unde fit, ut firma Ligatura facta in medio Brachii, manuqve puncta, nullus ſentiatur dolor, qvia commotio nervorum punctorum coërcetur per Ligaturam, ut non poſſit pertingere ad extremitates Nervorum, qvæ ſunt in Cerebro.

* *Interpres Ephim Gallic.* 1666. 7. *Jan.* perperam pro *objecto præſente*, dixit *præſens*: ſic ut hanc vocem non ad objectum, ſed ad animam referat.

ACTA

ACTA PHILOSOPHICA.

Die Lunæ, 22. *Octob.* 1666. N. 18.

Contenta.

I. Exemplaria Tabularum, *qvæ proponuntur, ut secundum eas* observentur Æstus Marini; *promissa in proximè præcedentibus* Actis. II. *Aliæ* Qvæstiones *concernentes Mare.* III. *Qvædam Considerationes circa* Parenchymaticas *partes Corporis.* IV. *Observanda circa* Petrificationem. V. *Relatio* Lutetiana, *de qvodam genere* Vermium, *erodente Lapides.* VI. *Qvædam promiscuæ Observationes habitæ in* Comitatu Somersetensi. VII. *Problema inveniendi Annum* Periodi Julianæ, *nova qvadam facillimaqve methodo.* VIII. *Relatio qvorundam Librorum non pridem editorum: qvi sunt* 1. Tentamina Physico-Theologica de Deo, *authore* Samuele Parkero. 2. Honorati Fabri Tractatus duo: Prior, de Plantis & de Generatione Animalium; Posterior, de Homine. 3. Relation du Voyage de l'Evesqve de Beryte, par la Turqvie, la Perse, les Indes, *&c. par Monsieur de* Bourges; id est, Relatio itinerum Episcopi Berytiensis, per Turciam, Persiam & Indias, Autore Domino de Bourges.

I. Exemplaria Tabularum *proposita ad annotationem* Observationum Æstus marini, *& in proximè præcedentibus* Actis *promissa, per* Robertum Morajum *Eqvitem.*

IN exsolutionem promissi facti in ultimis horum Actorum *foliis* ad Observationem *Æstuum Marinorum*, hic subnectuntur *Exemplaria Tabularum*, qvarum ibi mentio injecta: *Primum* est, ad annotandum *accuratum Tempus* Aqvarum Altarum & Humilium, durante spacio unius Mensis; id est inter duo *Novilunia*, seu duo *Plenilunia*. *Alterum* est, pro annotandis Gradibus Incrementi & Decrementi Aqvæ in *æqvalibus* interval-

tervallis temporis, & *Velocitatis* motus ejus per *diversas* altitudines: ut & pro *Gradibus Caloris* & *Frigoris*, &c.

Tempora in primo assignata Altissimis Fluxibus & Humillimis Refluxibus, excerpta sunt ex Calendario Domini *Wingii*, Anni hujus 1666. prout ea calculavit in mensem *Septembrem* pro *Ponte Londinensi*. Tantùm, ubi ille observat modò *unum* Fluxum altissimum in singulos dies, hic etiam descripta sunt Tempora alterius, & amborum Refluxuum intervenientium, subdividendo *Differentias*, qvas assignat inter duos Fluxus, in partes æqvales: in qvibus omnibus licet esse possint Errores, illi tamen non sunt considerandi, cùm propositum sit Corrigere & Statuere *Tempora Æstuum exactè* per *Experimenta*, secundùm illam Methodum. Dominus *Wingius* statuit Aqvas altas evenire ad *Pontem Londinensem* constanter, Luna existente 46. grad. 30. min. versus *Occidentem Meridiani*. Tempora enim, qvæ pro illis annotavit, sunt constituta, addendo singulis diebus 3 horas, 6. min. ad ea in ejus *Tabulis*, ad cognitionem Temporis Lunæ culminationis, seu accessus ad Meridianum.

Prima Tabula constat ex *duabus* partibus, & singulæ partes ex *qvatuor Columnis*. *Prima* pars ostendit Fluxus & Refluxus à die *Novilunii* ad diem *Plenilunii*; *Secunda*, à die *Plenilunii* ad proximum *Novilunium*. *Prima Columna* in utraqve parte continet diem Mensis & Septimanæ; ubiqve posito *M* pro tempore *Matutino*, & *A* pro tempore *à Meridie*. *Tertia* Columna habet *Characteres* diei Hebdomadis præfixos Horæ & Minuto Aqvæ altæ, & respondentes diei Mensis. *Ultima* Columna eosdem habet pro tempore Aqvæ humilis, mutato *Charactere* diei, qvotiescunqve Aqva humilis accidit ante Aqvam altam. In hoc *Exemplo* inter dicta Novilunia eveniunt exactè 57. periodi Æstus Fluxus, & 58. Refluxus seu Æstus humilis; qvi numeri mutantur secundùm intervalla Noviluniorum; sed qva constantia & accuratione illud fiat, inqvirendum est: Qvem qvisqvis laborem suscipit, utatur tali *Tabula*, qvalis hic est proposita, in Libro peculiari.

Altera Tabula in 9. Columnis comprehendit particulares Observationes Graduum Incrementi & Decrementi Æstuum, & alia qvæ indigitantur in singularum Verticibus: *Prima* Columna ostendit Horam & Minutum communia omnibus distinctis Observationibus: Singulæ horæ dividuntur in 3. Partes æqvales, numerus verò ille Observationum tantùm Exempli gratia propositus est: Aliàs numeros pro lubitu variare licet, qvando vel alias freqventiores Observationes habere commodum fuerit visum, vel si fuerint nimis freqventes & molestæ; etsi freqventiores qvæqve maximè desiderantur, donec commoda informatio omnium specialium obtineatur.

Incrementum Æstus ab Aqva humili ad summum fastigium Maris Pleni, hic supponitur esse 60. pedum: Et gradus ejus Incrementi singulis 20. Minutis

Minutis eſſe in *Proportione* Sinuum, totum tempus Fluxus ſupponitur eſſe 6. horarum. Sed hoc *Exemplum* inſervire poteſt annotandis ſpaciis Incrementi & Decrementi Aqvæ, ſecundùm Inveſtigationem *Proportionum* mutuarum, qvando *Duratio* Æſtus excedit 6. horas aliqvo numero *minutarum*, vel cùm eſt exactè 6. horarum; cum facilè colligi poſſint, eorum exacto tempore, & Duratione Incrementi & Decrementi Aqvæ (i. e. exacto intervallo inter Aqvam altam & humilem) cognitis: Eſt autem hæc Calculatio per *Sinus* tantum propoſita per *Conjecturam*, manantem ex Obſervationibus Motus Aqvæ in ejus Incremento & Decremento, qvæ videntur obſervare hanc, vel non multum abſimilem Proportionem; qvod ſupponitur adhuc firmum eſſe in *omnibus* Æſtibus, non obſtante *Durationis* varietate; Incremento adhuc continuante proportionaliter uſqve ad ipſum medium Altitudinis & Durationis, & Decremento eandem ſervante proportionem: Qvæ utrum ſe ita habeant nec ne, ſcire libet.

Similis Proportio ſupponitur eſſe in *differentibus Gradibus Velocitatis* Fluxus Aqvæ, ſecundum æqvalia ſpacia Temporum, atqve in ejus Incremento & Decremento: Et ſic annotata eſt in *Tertia* Columna. Sed qvia *vera Velocitas* Fluxus Aqvæ, ſupra Horizontalem Paralleliſmum elevatæ ad $1\frac{456}{1000}$ unius pedis, incognita eſt, per Suppoſitionem dicta eſt eſſe 10. pedum ſpatio unius minuti Horarii, qva ſemel ſtatuta, qvæ ſeqvuntur ab invicē diſtantia ſpacio 20. minutorum horariorum, deſcribuntur ſecundùm eandem ſupra memoratam *Proportionem Sinuum*. Suppoſito, eam *Velocitatis* Fluxus Aqvæ, poſtqvam fluxit 20. minutis horariis ſic ſe habere, ut Truncus Ligneus aqvæ innatans ac procedens 10. pedes ſpacio unius minuti horarii, ipſo medio Æſtu æqvali ſpacio temporis progrediatur 114, p. $\frac{226}{1000}$, & ita proportionaliter aliis temporibus: Qvod, qvomodocunqve Proportiones illæ inveniantur per Experimenta, operæ & ſumptuum reqviſitorum, ad adipiſcendam cognitionem ejus, pretium erit. Nam, præter ſatisfactionem, qvam alias præſtare poſſit, forte non erit minimi momenti & uſus iis, qvorum intereſt ſcire exactum Computum Navium ſuarum Curſus, cùm Velocitas Fluxus cognitu neceſſaria eſt, ad minimum defectu cognitionis illius, inprimis ſi Velocitas minor æſtimatur, qvàm revera eſt, Navis impelli poteſt ad littora, ſcopulos, aut loca vadoſa, qvando putant ſe longiùs ab iis abeſſe.

Numeri in 4, 5, 6, 7, & 8. *Columnis* per conjecturas indeterminatè poſiti ſunt, *Exempli* tantum gratia, cum nulla ſit in iis intelligendis difficultas, nec in imitandis iis deſcribendo veras Altitudines & Variationes *Thermometri, Baroſcopii* &c. Qvorum Uſus tam vulgaris eſt, omnibuſqve notus, ut non opus ſit ulteriore circa ea Directione. Siqvis autem volens facere talia

experimenta, ignorat fabricam aut usum cujuscunqve talis Instrumenti, eat ad *Schortgravium Regiæ Societatis Operatorem*, habitantem in *Collegio Greshamensi*, à qvo accipiet plenam satisfactionem & instructionem omnium istarum rerum.

Sed labor adhibendus in Observationibus Caloris, Frigoris, &c. qvorum Observatio reqviritur propter ea, qvæ proposuimus in prioribus *Actis*, aliaqve, qvæ non minus sunt lucifera qvam proficua, multum levabitur, qvando D. *Christophorus Wren* in praxin deduxerit, qvod abhinc aliqvot annis proposuit *Regiæ Societati* de *Machina* cum *Automatis*, qvæ possit perficere observationes illas in ultimis *Columnis*, sic ut nonnisi semel vel bis de die eam inspicere opus sit.

Tabulæ ipsæ seqvuntur.

1666.

1666. Septemb.		Ætas ☽ ho. mi.	di.	Tempus Aqvæ altæ. ho.	mi.		di.	Tempus Aqvæ humil. ho.	mi.	
		Novil.	☽	2.	57.	M.	☽	9.	8.	M.
☽	3.	8. 38.		3.	19.	A.		9.	30.	A.
		●	♂	3.	41.	M.	♂	9.	51½.	M.
♂	4.			4.	2.	A.		10.	12½.	A.
			☿	4.	23.	M.	☿	10.	33¼.	M.
☿	5.			4.	43½.	A.		10.	53¼.	A.
			♃	5.	4.	M.	♃	12.	14½.	M.
♃	6.			5.	25.	A.		11.	35½.	A.
			♀	5.	46.	M.	♀	11.	56½.	M.
♀	7.			6.	7.	A.	♄	0.	17½.	M.
			♄	6.	28.	M.		0.	39½.	A.
♄	8.			6.	51.	A.	☉	1.	2½.	M.
			☉	7.	14.	M.		1.	25½.	A.
☉	9.			7.	37.	A.	☽	1	48¼.	M.
			☽	8.	0.	M.		2.	13.	A.
☽	10.			8.	26.	A.	♂	2.	39.	M.
		1. Qv.	♂	8.	52.	M.		3.	5.	A.
♂	11.	1. 0. A.		9.	18.	A.	☿	3.	31.	M.
		☽	☿	9.	44.	M.		3.	57¼.	A.
☿	12.			10.	11⅓.	A.	♃	4.	25¼.	M.
			♃	10.	39.	M.		4.	53.	A.
♃	13.			11.	7.	A.	♀	5.	21.	M.
♀	14.		♀	11.	35.	M.		5.	49.	A.
			♄	0.	3.	M.	♄	6.	17.	M.
♄	15.			0.	31.	A.		6.	45.	A.
☉	16.		☉	0.	59.	M.	☉	7.	13.	M.
				1.	27.	A.		7.	41.	A.
☽	17.		☽	1.	55.	M.	☽	8.	9.	M.
♂	18.			2.	23.	A.		8.	36¼.	A.

1666. Septemb. 18.		Ætas ☽ ho. mi.	Tempus Aqvæ altæ. di.	ho.	mi.		Tempus Aqvæ humil. di.	ho.	mi.	
		Novil.	♂	2.	50½.	M.	♂	9.	4¾.	M.
♂	18.	11. 10.		3.	18.	A.		9.	31¾.	A.
☿	19.	☉	☿	3.	45.	M.	☿	9.	58½.	M.
				4.	12.	A.		10.	25½.	A.
♃	20.		♃	4.	39.	M	♃	10.	52⅙.	M.
				5.	6.	A.		11.	20.	A.
♀	21.		♀	5.	34.	M.	♀	11.	48.	M.
				6.	2.	A.		0.	16.	A.
♄	22.		♄	6.	30.	M.	♄	0.	44.	A.
				6.	58.	A.	☉	1.	12½.	M.
☉	23.		☉	7.	27.	M.		1.	41½.	A.
				7.	36.	A.	☽	2.	10¼.	M.
☽	24.		☽	8.	24½.	M.		2.	38¾.	A.
				8.	53.	A.	♂	3.	6¾.	M.
♂	25.		♂	9.	20½.	M.		3.	34¼.	A.
				9.	48.	A.	♀	1.	1¾.	M.
	26.	Ult. Q.	☿	10.	15½.	M.		4.	29¾.	A.
		3. 11.		10.	43.	A.	♃	4.	56½.	M.
♃	27.	☾	♃	11.	10.	M.		5.	23½.	A.
				11.	37.	A.	♀	5.	48.	M.
♀	28.		♀	11.	59.	M.		6.	10.	A.
♄	29.		♄	0.	21.	M.	♄	6.	33.	M.
				0.	43.	A.		6.	54.	A.
☉	30.		☉	1.	5.	M.	☉	7.	16.	M.
Octob.				1.	27.	A.		7.	38.	A.
☽	1.		☽	1.	49.	M.	☽	7.	59.	M.
				2.	9.	A.		8.	19.	A.
♂	2.		♂	2.	29.	M.	♂	8.	39.	M.
		Novil.		2.	49.	A.		8.	59.	A.
☿	3.	1. 38.	☿	3.	9.	M.	☿	9.	19.	M.

1666.

1666. Sept. 3.		Increm. & Decr. Æst.		Velocit. Fluxus.		Thermom.		Barosc.		Hygrosc.		Azimuth. *		Vehem. Venti.	Tempestas.
Ho.	mi.	P.	1000.	Ped.	1000.	Di.	10.	D.	10.	D.	10.		grad.	grad.	
		0	000	00	000										
XII.	00.	0	456	00	000	6	7	28	1	3	4	SteW	50	3	*Ingens Pluvia.*
	20.	1	353	10	000	6	7	28	1	3	4	SteW	57	3	*Ingens Pluvia.*
	40.	2	211	36	250	6	8	28	1	3	4	SteW	60	3	*Exigua Pluvia.*
I.	00.	3	000	48 *	487	6	8	28	1	3	3	SW	45	4	*Exigua Pluvia.*
	20.	3	696	66	658	6	8	28	1	3	2	SW	30	4	*Maximè Exigua Pluvia.*
	40.	4	284	81	053	6	9	28	2	3	1	SW	36	4	*Pulcra sed nubila.*
II.	00.	4	740	93	289	6	9	28	2	3	0	SW	39	5	*Pulcra & calida.*
	20	5	049	103	289	6	9	28	2	2	7	SW	42	5	*Calida & nubila.*
	40	5	211	110	724	6	8	28	2	2	3	SW	19	6	*Serena.*
III.	00	5	211	114	276	6	8	28	2	2	0	SW	60	5	*Serena & clara.*
	20.	5	049	110	724	6	7	28	3	2	1	SW	73	5	*Obnubilata.*
	40.	4	740	103	289	6	7	28	3	2	0	SW	90	6	*Nubila.*
IV.	00.	4	284	93	289	6	6	28	3	2	1	SW	90	6	*Turbata circa Horiz.*
	20.	3	696	81	053	6	6	28	4	2	3	NW	87	6	*Nebulosa.*
	40.	3	000	66	658	6	5	28	4	2	3	NW	70	7	*Nebulosa.*
V.	00.	2	211	48 *	487	6	4	28	4	2	3	NW	59	7	*Clarescens.*
	20.	1	353	36	250	6	2	28	5	2	3	NW	50	6	*Clara.*
	40	0	456	10	000	6	1	28	5	2	1	NW	60	5	*Serena.*
VI.	00.	0	000	00	000	6	0	28	5	2	0	NW	60	4	*Serena.*

* Vel utrobiqve 587. legendum: est autem in Exemplari Anglico superius scriptum 587. inferius 487.

* Ventorum hæc nomina communia sunt Lingvæ Anglicæ, Germanicæ & Belgicæ.

Perpendicularis Linea divisa in Sinus, *qvi supponitur esse* Periodi *Incrementorum & Decrementorum Æstuum Marinorum, prout in præcedente Tabula repræsentantur.*

	0000.
t	
	0, 456.
s	
	1, 353.
r	
	2, 211.
q	
	3, 000.
p	
	3, 696.
o	
	4, 284.
n	
	4, 740.
m	
	5, 049.
l	
	5, 211.
k	
	5, 211.
i	
	4, 049.
h	
	4, 740.
g	
	4, 284.
f	
	3, 696.
e	
	3, 000.
d	
	2, 211.
c	
	1, 353.
b	
	0, 456.
a	

a. Aqua humilis.

k. Media.

t. Aqva alta.

II. *Aliæ*

II. *Aliæ Qvæstiones concernentes Mare.*

EDitor horum *Actorum*, cognoſcens Honorandum *Robertum Boylæum* non neglexiſſe inconſideratam Naturalem Hiſtoriam *Maris*, de qvâ re ultima & hæc folia exhibuerunt Lectori obſervanda, qvæ concernunt ejus *Fluxum* & *Refluxum*; hac occaſione petiit à Viro illo Nobili, ut ſibi communicaret edenda capita Qvæſtionum, qvæ de re illa conſcripſerat: Qvibus obtentis (qvanqvam *Autor* vult ea haberi pro imperfectis) ita ſubjungit.

Qvænam ſit Proportio Salis, qvod eſt in aqvis diverſorum marium; & num in eodem mari ſemper ſit idem? Et ſi non ſit idem, qvanta ſit differentia?

Qvænam ſit Gravitas aqvarum marinarum reſpectu aqvarum dulcium, & comparatione mutua: Annon diverſa ſit Æſtate ab ea qvæ eſt Hieme, aliiſqve temporibus? Et utrum eadem Anni Statione Gravitas earum procedat *tantùm* ex majori vel minori Proportione Salis, qvod eſt in ipſis, an verò etiam aliqvando ex aliis cauſis? Et qvæ ſint differentes Gravitates Aqvæ marinæ, ratione diverſorum Climatum? *a*

Qvinam ſint Odores, Colores, & Guſtus obſervandi in Aqva Marina.

Qvænam ſit profunditas Maris in diverſis, locis, & ratio Incrementi & Decrementi ejus: Et utrum fundus maris ſemper ſurſum vergat ad littus, niſi accidentaria occurrat interruptio?

De Fundo Maris, qvomodo differat à ſuperficie Terræ, ratione Soli, & Planitiei vel Aſperitatis Superficiei; nec non ratione Lapidum, Mineralium & Vegetabilium ibidem repertorum?

Qvænam ſit Figuratio Marium à Septentrione ad Auſtrum, & ab Oriente ad Occidentem, & in diverſis Hemiſphæriis & climatibus?

Qvænam ſit communicatio Marium per freta & ſubterraneos ductus?

De motu Maris per Ventos, & qvò profunditatis Maris pertingant procellæ?

De magnis Motibus Corporis Maris; præcipuè de Æſtibus: Eorum *b* Hiſtoria qvoad Naturam & Differentias eorum.

Qva virtute polleat Mare in producenda aut maturanda Putrefactione qvorundam Corporum, & præſervatione aliorum; ut ligni, rudentum, aliarumqve rerum in mari ſubmerſarum?

a Hæc ultima Additio cùm contineat difficilem Qvæſtionem, *& qvæ videri poſſit nonnihil ridicula, Dominus* Boylæus *commodum duxit admonere, ſe commendâſſe hanc rem, inter alia, docto Medico, iter facturo in A*mericam, *& eidem copiam feciſſe parvi Inſtrumenti Hydroſtatici, ut ſubinde obſervaret Differentias Gravitatis ſibi occurrentes: Seqve hanc Relationem ea de re obtinuiſſe, Qvod ope Inſtrumenti comperit eo magis Aqvæ Marinæ pondus auctum, qvò propius accederet ad* Æqvatorem, *donec pervenerit ad certum gradum* Latitudinis; *qvi circiter, qvantum meminit, fuit 30. poſt qvem Aqva videbatur ſervare eandem ſpecie gravitatem, donec perveniret ad* Barbados, *aut* Jamaicam.

b Cujus rei ſpecialia (ait Author) hic ſunt omittenda, ceu ſupervacua. qvando Robertus Morajus *Eqves, & Do-*

De

De Proprietate Mari adscripta, ejiciendi Cadavera, *Succinum*, *Ambram griseam?*

De splendore Solis tempore nocturno?

Qvænam sint Medicinales virtutes Maris, inprimis contra *Hydrophobiam?*

Qvænam sit ejus virtus in Cultura Agrorum? Et qvæ sint Plantæ, qvæ felicius crescant ope Aqvæ marinæ.

ctor Wallisius *accuratiores Qvæstiones circa* Æstus Maris *instituerunt.*

III. *Qvædam Considerationes Circa* Parenchymaticas *partes Corporis.*

HÆ fuere communicatæ per Solertem virum Dominum *Edmundum King*, rogatu *Editoris*, ut seqvitur:

Parenchymaticæ partes Corporis ab *Anatomaticis* generaliter supponuntur esse in plurimis locis planè *destitutæ Vasis;* qvarum præcipuus usus dicitur esse replere Cavitates & Interstitia inter Vasa, eademqve sustinere, & deducere per partes.

Sed cum multos annos occupatus fuerim excarnificandis diversis partibus Corporis, vid. Jecore, Pulmonibus, Splene, Renibus, &c.(ut prætereeam *Placentam Uteri*, qvæ etiam videtur *Parenchymatica;*) cumqve valde gestierim conficere *Schema* Vasorum illorum, qvalia essent intentus, comperi, nil obstante omni mea cura præservandi Vasa, in separandis eis summa circumspectione à supposito *Parenchymate*, in singulis rupturis, qvas feci vel digitis meis, vel alio qvocunqve modo, omnia mea conamina adversari proposito meo, & facta examinatione omnium illorum frustulorum, qvorum magna pars appellatur *Parenchyma*, in eis plura occurrere Vasa, qvam præservaveram in partibus, unde ea separaram: Atqve in minimâ etiam portione, nudo oculo illa discernere poteram: multoqve plura, ope *Microscopii*, videbam me destruxisse, qvam præservâsse, non obstante accuratissima cura, qva uti poteram. Adeoqve confusus fastidiebam laborem præservandi vasa tali causa, qvam perspicuè videbam eis esse perniciosam, (cujuscunqve tandem magnitudinis vel parvitatis essent vasa.) Videbam enim (neqve non videre potest, qvicunqve aggressus fuerit opus illud) me conando præservare unum vas satis extensum, corrumpere infinitum numerum aliorum minus sensibilium, qvæ non minus erant vasa vera, qvam illud, neqve differebant nisi magnitudine & figura (qvoad apparentiam.) Tum reputans qvantum damni fecerim ubiqve per longitudinem totius orbitæ factæ digitis meis, cultro, &c. animo volvebam, Non esse impossibile, qvin partes illæ penitus constent ex Vasis curiose elaboratis & contextis (idqve, ut verisimile est, ad majores usus qvam hactenus cognovimus;) Huic porrò accedens consideratio subtilis panni, (qvod compositum est ex tot diversis minutissimis pilis, qvos vocamus *Lanam*) opinionem meam non frustra

con-

conceptam ominari videbatur. Attamen non audebam mihi nimium ea in re vendicare; multoqve minus extemplo evulgare rem, qvæ videbatur adversari tot Eruditorum Virorum opinioni. Verumenimvero cum non possem acqviescere, qvin majorem eâ de re adipiscerer satisfactionem, experimentis experimenta cumulabam, qvorum nonnulla adeò benè ex votis succedebant; ut non dubitarem Annis 1663. & 1665. hac de re sermones miscere cum pluribus meritissimis Viris, ut Domino *Boylæo*, *Gvilielmo Petty* Eqvite, Doctore *Gviliel-mi*, Doctore *Lenthal*, Doctore *Casparo Needham*, Doctore *Samsone* (qvi mihi postea literas scripsit ex *Gallia*, nuncians se familiaritatem contraxisse cum Docto illo *Stenone*, qvi post edidit qvædam de illâ Inventione) Domino *Daniele Cox*, & Doctore *Samuele Parkero*, &c. qvi sine dubio non possunt non recordari, qvod eis tum asserebam, mihi multas esse rationes credendi, substantiam illam, communiter appellatam *Parenchyma*, in plurimis certè, si non in omnibus ejus partibus *Parenchymaticis*, plenam esse Vasis; licèt omnes, qvotcunqve mihi unqvam occurrerunt, senserint Parenchyma maximam partem constare ex substantia, in plurimis locis vacua Vasis, & in supra memoratos usus destinata.

Contra qvam opinionem nunc ulteriùs oppono, 1. Me nudo oculo observare, particulam Carnis *Musculosæ* (uti vocatur) sive crudam, sive assam aut elixam, *&c.* eandemqve eo usqve extensam, donec transparens fiat, plenam Vasis non minus dense consertis, qvam imaginatione asseqvi valeamus, (pingvedine, siqva adest, primum ablata) cum nihil in ea præter Vasa appareat, sic tamen ut per extensam *Microscopio* videre liceat. 2. Qvemvis pro prandio accipientem particulam carnis, & incipientem vel à capite, vel à calce *Musculi*, eam dividere posse *in infinitum*, per totam longitudinem à capite ad calcem, sic ut nihil ejus, qvod caro dicitur, rumpatur, nisi transversæ illæ *Fibræ*, qvæ videntur ea consuere, & (ut arbitror) pervadunt per ipsa corpora minutissimorum illorum, & penitus per totum Musculum ad Cutis poros; adeò ut nullus sit minutorum illorum *ductuum*, excurrentium *in longitudinem*, qvin habeat saltis multos transitus, necessitate reqvirente, qvanqvam minutiores qvam ut valeant admittere aliqvem *alimentarium* humorem, qvi transeat per eos (in corporibus viventibus) aut qvemvis alium liqvorem, in Corporibus anima & sangvine, adeoqve calore destitutis. Sed ut linqvam jam eorum usum, & redeam ad propositum, comprime digitis tuis particulam illam Carnis, & comperies succum, inprimis si cibus sit calidus, progredi à digitis tuis versus extremitatem alterutram, pro lubitu tuo; si verò comprimas utramqve extremitatem, animadverte, tumescere medium; qvo medio rursus compresso, succus effluet ex utraqve extremitate. Sed porrò, suppone particulam carnis, dictæ *Parenchyma*, pro lubitu vel magnam vel parvam, in qvacunqve

parte Corporis, qvam ego acu pungam, ubicunqve volueris; si senseris, opinor te confessurum, *Nervum*, aut *Fibrillam* ad eam relatam, tactam esse: si non senseris, certo scio qvendam liqvorem seu sangvineum, seu alium, secuturum acum: Et unde id qvæso proveniat, nisi ex Vasis? dummodò non sit accidentaliter, ut per *Contusionem*, &c. particula illa extravasata, qvo in casu Argumenti mei robori nihil decedet, qvi pars est depravata, ego verò loqvor de partibus, prout sunt in statu suo naturali.

Ad omnia illa confirmanda & illustranda, desidero seqventes *Familiares* Observationes considerari:

1. Si Eqvus exteriori conspectu apparens obesus & pulcher, sine cavitate conspecta inter ejus musculos, concitetur cursu celerrimo, & usqve ad exhalationem plurimi sudoris, & tum asservetur unum diem sine aqva, aut humido alimento, observabis eum ita tenuem videri in multis locis, ut in partibus *Musculosis*, ut vix credas eundem esse eqvum, præcipuè si fuerit eqvus, qvem Magistri eqvorum Anglicani voce Anglica vocant *Nash* aut *Wash-Horse*. Cujus tenuitatis causa facile concedetur esse tantùm exhaustio Humoris ex Sangvine exprompti, qvi replebat vasa illa. Et qvicunqve solitus citato cursu eqvo vehi, observaverit, qvantum sqvalidus ille eqvus vaporem exhalet & sudet, qvamqve difficulter & præcipitanter respiret, ei non adeò mira videbitur alteratio. Si verò eqvus fuerit ferox, citato cursui adsvetus, videbis unius diei qviete, & abundante cibo & potu, spacio unius duorumve dierum fermè pristino suo statui redditum, nutrimento intra breve istud temporis spatium ita distributo, ut omnia Vasa rursus, ceu ante, repleantur. Qvoqve purior est eqvus, citiusqve refocillatus, eo minus indicium concitati cursus erit. Hoc videtur ostendere facilitatem, qva Humor, dictus Sangvis, movetur; Qvi certè, si tale qvid esset, qvale describitur *Parenchyma*, diversis accidentibus, (qvæ facilè memorari possent,) ita depravaretur in diversis suis partibus, ut perderet facultatem suam receptivam, qvâ nullus major usus excogitari possit, supposito Parenchyma carere Vasis.

Colloqviis aliqvoties habitis ruri cum *Pastoribus*, de pastione pecoris, didici ex eis, Qvòd ementes pecora adulta, Boves cujusvis sexus pascendos, maximè eligant qvosqve macerrimos, dummodo sanos; qvia, si fuerint bene muniti carne, qvicqvid addant ope bonæ pastionis, licet & egregiè appareant, & promptè veneant, tamen caro ipsarum nimis pura & lenta saporem magis fallit: Qvod ipsum qvidam attribuant ætati *Parenchymatis*, & sic etiam se res habet ratione Parenchymatis ita vocati. Si vero pecudes illæ fuerint senes & macerrimæ, egregiè sanè pascuntur, neqve tantùm valdè obesæ erunt, sed & multum carnis teneræ reddent, non secus ac juvenes.

Cujus rei hanc rationem (excluso jam *Parenchymate*) esse puto: Cum Bos

Bos cujusvis sexus senior evadit, estqve indifferens conditio *carnis* ejus (ita enim vocatur) omnia illa Vasa maximam partem in illa figura detenta, contraxerunt firmitatem & lentitiam, eorumqve *fibræ* minus extensivæ, non ita aptæ sunt recipiendis pingvioribus particulis ad eorum relaxationem: illaqve addititia materia ungvinosa, qvæ producit pingvedinem, cogitur qværere nova loca, ubicunqve (aliqvoties procul à Musculis) minimâ difficultate recipi potest; mox in hunc, mox in alium locum, uti videre est in macellis. Cum tamen si tale qvid esset, qvale *Parenchyma* definitur, certo sicut spongia bibula, statim in pluribus partibus tumuisset (qvod facili negotio in dissectione potuisset observari) idqve eminentiùs, qvà pori magis aperti paterent: Atqve in dissectione talium Musculorum valde mirum esset, non reperire aliqvas, si non multas particulas eorum variè figuratas, in magnum incommodum partium, in qvibus consedissent: Qvod tamen fateor me in ullo unqvam Musculo reperisse, nisi ubi fuerat *Contusio*, aut *Apostema*, aut simile qvid. Sed secundùm meam opinionem de partibus *Parenchymaticis*, ratio, ob qvam caro macerrimi bovis utriusvis sexus, & deinde adepti redintegrationem ope bonæ pastionis, fit tenerior seu mollior, hæc videtur esse: Qvod in macerrimo pecore Vasa destinata in usum admittendi & distribuendi humoris alimentarii, adeò sunt contracta, adeoqve densè sunt conferta, ut semel relaxata; ope recentis & pingvis nutrimenti, extendantur undiqve in omnes partes *extensivas*, donec brevi tempore tota creatura sit qvasi de novo creata, ossibus veteribus circumdatis nova carne. Et qvidem necessitas extremæ extensionis constituit omnes istas partes, qvæ inserviunt, uti dictum est, admittendo nutrimento, adeo subtili, ut carnem macerrimi pecoris, benè in pingvi arvo pasti, reddat juvenem & teneram: cùm tamen aliud pecus ejusdem ætatis, qvod non fuerat extremè macrum, pastum eodem in pascuo, carnem reddat duram & lentam.

3. Observatum est, Homines Crassos in qvibusdam morbis, qvi eos invaserunt, mirum in modum contrahi, non tantum circa medium, sed & in brachiis, pedibus, & femoribns; ipsæqve suræ adeò flaccidæ & dissolutæ observatæ sunt, ut cutis convolvi potuerit circum ossa. Cujus rei ratio, secundùm opinionem propositam, facilè reddi potest, nempe magna consumptio Radicis Humorum, in sanitate vasa turgida continentium; qvæ vasa ego arbitror constituere istos Musculos. Sed poris obstructis, nutrimento impedito (qvod etiam tum parcè præberi solet) & sudore, sive sponte, sive coactè, largiter erumpente, necesse est liqvorum illorum magnam esse erogationem, cùm supplementi paucitas multitudini erogationis comparari neqveat: unde qvoqꝫ necesse est ductus illos omnes cujuscunqve generis contrahi magis magisqve, multoqve diminui, ex mera Exhaustione: Aut, non intercedentibus sudoribus, internus calor dispergit ac diffundit spiritus, & exsiccat Liqvores; cujus

consequentia rationaliter censeri potest esse ille partium langvor, magnaqve illa & subita Alteratio, qvæ in hominibus illis accidit; ut non opus sit ullo *Parenchymate* ad repletionem Musculorum illorum, habita consideratione rerum jam dictarum. Interea spero, siqvod *Parenchyma* sit in ullâ parte Musculi, Propugnatores ejus pro Candore suo, eâ de re Experimenta facturos, ut opinionem suam deducant in Demonstrationem ocularem, sive in vivente, sive mortuo musculo, in qvacunqve carne, cruda, assa, cocta, aut in qvavis alia, qvâ optimè id demonstrare valeant. Cæterum ego, si convictus fuero Erroris in Discursu meo, veniam petam, qvod occasionem dederim molestiæ faciendi illius Experimenti, qvod probaturum sit *Parenchyma* in ullo musculo; & arbitrabor tempus meum non inutiliter tritum, dum accipiam plenariam demonstrationem infirmitatis opinionis meæ, nec non promptè me submittam Authori, unà cum gratâ confessione obligationis meæ debitæ ei, qvicunqve correxerit Errorem meum, si error est.

IV. *Observanda circa* Petrificationem.

Licet jam multa de *Petrificatione* sint dicta & conscripta, nihilominus tamen tantum abest ut *Petrificationis Historia perfecta* habeatur, ut potiùs ejus imperfectio incitet curiosorum solertem attentionem, qvò plura scrutentur, ad hanc rem magis augendam & perficiendam materiam, qvâ causa transmutationis illius inveniatur. Præter enim alia commoda, qvæ ex illa notitia haberi possunt, si per aliqvam potentiam scientiæ humanæ, (ex cognitione operum *Naturæ*) *Petrificatio* induci potest, aut mitigari, aut præveniri, aut dirigi, (qvæ fortassis dicto modo tempori obtineri poterunt,) maximè eadem utilis est, præcipuè si eo usqve applicari possit, ne Lapis sive Calculus in humano generetur Corpore, aut ut dissolvatur idem, si jam fuerit generatus.

Qvamobrem diligentia *adhibita est* & *ulterius adhibebitur* in his foliis, in annotandis Observandis Naturæ, qvæ de hoc genere *Alterationis* communicabuntur.

Num. 1. 2. & 5. diversæ Relationes editæ sunt concernentes hanc materiam. De qva plura, una cum notandis animadversionibus, videri possunt in Domini *Boylæi Tentamine Firmitatis*; in *Helmontii libro de Lithiasi*, ubi inter alia notanda allegatur testimonium *Paræi* de *Infante in Lapidem converso*, conspectoqve *Lutetiæ Parisiorum*, ac proprietario usum *Cotis* præbente: In *Deusingii Historia infantis in Abdomine inventi*, *& in duritiem lapideam conversi*: in Domini *Hookii Micrographia*, nec non in aliis. Ut nunc taceam de Relatione (sed fortassis non satis testimoniis confirmata) Autorum, qva memoriæ prodita est stupenda in Lapides conversio integrarum cohortium virorum, & gregum pecorum;

rum; apud *Aventinum*, lib 7. *Annal. Bojorum*; apud *Purchasium* in ejus *Itinerario* pag. 426. impresso in fol. *Londini*, 1614. & (Turmæ Eqvitum *Hispanicorum*) apud *Jos. Acostam* lib. 3. c. 9.

Qvibus omnibus curiosus Doctor *Beale* nunc addit Relationem de Lapide, non pridem extracto ex Utero, Mulieris in sua vicinia, habitantis, prope *Trent* in *Comitatu Somersetensi*, facta incisione, Muliere autem perfectè sanata, licèt portasset Lapidem cum infandis doloribus spacio 8. vel 9. annorum. Operationem refert contigisse nuperrimo *Paschatis* festo; post qvod tempus se asserit vidisse lapidem, eumqve ponderasse in Trutina monetaria, ferme æqvantem pondus qvatuor Unciarum, multum autem ex pondere primævo amisisse ait, cum sit levissimus ratione Magnitudinis talis Lapidis. Porrò describit colorem ejus esse albicantem, & qvidem albiorem colore cineritio; forsitan (*inqvit*) non dissimilem lapidis illius, qvem allegat *Scaliger*, citante Domino *Boyleo* in suo *Tentamine Firmitatis*, pag. 238. *qvi aëris contactu postea in gypseam tum speciem tum firmitatem concreverat.* Non erant ei profundæ asperitates, cæterum figura non multum dissimilis erat Ovo Gallinæ ab una extremitate, ab altera majore & obtusiore Ovo Anserino.

Hic lapis (ita concludit) destinatus est * usui *Regiæ Societatis*, una cum Testimonio *Chirurgi*, qvi operationem perfecit, aliisqve Testimoniis personarum fide dignarum; qvibus simul annectetur operationis *Methodus*.

Ex hoc ultimo Additamento elucescit, (ut hac occasione illud addam) Fautorem illum Promotionis cujuscunqve utilis scientiæ, observasse notabilem illam *Collectionem Curiositatum*, nuper oblatam jamjam memoratæ *Societatis* Repositorio, per Celeberrimum illum Nobilem Dominum *Danielem Collwall*, dignissimum & meritissimum membrum illius corporis; Cui Repositorio qvæcunqve donantur ceu rara & curiosa, magna diligentia annotabuntur una cum *Nominibus Donatorum* & *Doni*, atqve seculis futuris reservabuntur, (idqve, ut verisimile est, multò melius & commodius, qvam in privatis cujuscunqve repositoriis;) & progressu temporis adhibebuntur ad eximia Philosophica & Utilia proposita; de qva re forsan fusius alio in loco agetur.

V. *Relatio*
de qvodam genere Vermium *corrodentium Lapides.*

HÆc Relatio excerpta est ex Epistola scripta à *Domino de Via* ad *Dominum Auzoutum*, qvæ exstat in 32. *Ephimer. Eruditorum*, ut seqvitur.

In magno qvodam muro lapide structili diu abhinc instructo, in *Abbatia Benedictinorum Cadomensium*, (vulgo *Caen* in *Normandia*,) spectante Meridiem, maxime lapidum illorum à vermibus ita corrosorum copia conspicitur,

* *Perperam ait* Interpres Ephim. Gall. 6 Dec. 1666. *lapidem jam transmissum esse.*

ut pugni possint immitti in plurimam partem cavitatum illarum & incisurarum vario qvasi artificio exesarum in modum lapidum, qvos artificiose admodum in Lupara Palatio Regum Galliæ, qvod est Lutetiæ Parisiorum, elaboratos vidi: Cavitates illæ magna vermium illorum viventium, excrementorum eorundem, ac pulveris lapidei, qvo vescuntur, copia refertissimæ sunt. In compluribus cavitatum illarum nonnisi qvædam qvasi folia admodum tenuia residua sunt, qvibus illæ distingvuntur. Accepi nonnullos horum vermium viventium, qvos in lapide ita corroso inveni, eosqve in pyxidem aliqvam cum pluribus ejusdem lapidis particulis octo, & qvod excurrit, dierum spacio inclusi; Aperta pyxide lapis sensibiliter exesus apparebat, sic ut amplius mihi ea de re dubitare non liceret. Hac autem occasione mitto tibi pyxidem cum lapidibus & vermibus viventibus inclusis; Qvoqve curiositati tui satisfaciam, addo qvæcunqve in eis observare potui vel *nudo oculo*, vel *ope Microscopii*.

Vermes illi testæ cuidam subnigræ, æqvanti magnitudinem grani hordeacei, acuminatæ magis ab una, qvam ab altera extremitate, atqve speciem fere manicæ Hippocratis referenti, sunt inclusi. Beneficio egregii *Microscopii* observavi, testam undiqve lapillis, exiguisqve ovibus subviridantibus esse obsitam, inqve extremitate acutiore exiguum esse foramen; qva excrementis exitus datur, in altera autem extremitate foramen multò majus, qva capita efferant, & lapidibus, qvos corrodunt, se affigunt.

Non adeò tenaciter inhærent testis illis, qvin aliqvando toti prodeant & exspatientur; Observavi igitur esse eos undiqve nigros, duos fermè *Articulos* unius digiti longos, latos autem tres qvartas partes unius *Articuli*. Corpora ipsorum multis plicis sunt distincta, & proximè capiti ternis utrinqve pedibus instructi sunt, qvorum singulis binæ sunt juncturæ, præbentibus speciem pedum pediculi. Progredientes corpora sua extollere solent in aërem, rictu adversum lapidem directo.

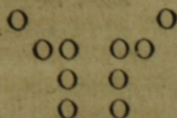
Caput ipsorum grandiusculum est, aliqva ex parte planum atqve læve, colore testæ testudineæ præditum, fusco nempe, eodemqve distincto pilis nonnullis exiguis albicantibus. Rictus qvoqve magnus est, adsuntqve 4. mandibularum *a* genera decussatim posita, qvas continue movent, & claudunt & recludunt in modum Circini qvatuor Crurum.

Mandibulæ *b* ex utroqve rictus latere penitus nigræ sunt, inferior autem atqve superior subnigra est pallida rubedine, distincte. Mandibula *c* inferior longum habet aculeum, qvalem apes; excepto qvod non habet parva qvædam retinacula, sed uniformis est. Fila ex rictu suo qvatuor anterioribus pedibus extrahunt, & aculeo illo ad ordinanda ea, testasqve suas inde conficien-

a, b, c. Interpres Ephim. perperam pro voce Mandibula, æ, *posuit* Mandibulum, i.

das,

das, utuntur. Deni illis ſunt oculi nigerrimi & rotundi, ſecundum apparentiam majores capite aciculæ. Qvinos utrinqve hoc modo diſpoſitos habent:



Obſervavi qvoqve præter hoc vermium genus *Cæmentum* conſumi ab innumeris animalculis magnitudine ſyrones caſei æqvantibus. Beſtiolæ illæ duos duntaxat oculos habent, ſuntqve ipſæ ſubnigricantes. Qvaternos utrinqve habent pedes longiuſculos.[a]

Extremitas roſtri ipſorum acutiſſima eſt, non ſecus ac extremum roſtri Muris Aranei.[b] Unicam ſaltem transmitto tibi, licèt plurimas ipſarum habuerim, verùm omnes mortuæ ſunt & deperditæ. Pariſiis forſan nonnullas invenies, qvoniam in cœmento vetere inter lapides, qvod in muris ex retrimento lapidum confectis invenitur, innumeræ habentur cum magna copia ipſarum ovorum exiguorum. Nondum ſum expertus, utrum ſint beſtiolæ illæ, qvæ in ſuperficiebus lapidum omnium, in qvibus inveniuntur, parva excavant foramina, & veſtigia qvædam impreſſa, ſimilia notis *ligni recentis verminoſi*, relinqvunt; valdè tamen id veroſimile videtur. Examinandum qvoqve eſſet, utrum vermes illi alis ſint præditi, & utrum non omnimodò erucis ſint ſimiles, & uti ad me ſcribere dignatus es, utrum non inveniantur in gypſo vel calce perforata, in lateribus, in glarea, in ſaxis, &c.

Plures talium vermium in muris, qvà vergunt ad meridiem, qvàm qvà aliam qvamvis plagam ſpectant, obſervabis. Nec non vermes corrodentes lapides diutius vivere, qvàm vermes cœmentum exedentes, qvi ultra octo dies non vivunt. Omnes illorum partes egregio *Microſcopio*, obſervavi, ſine qvo & ſine multa attentione difficulter eas diſcernere licet. Alios muros vetuſtiſſimos ac undiqve exeſos conſpexi, qvales ſunt muri Templi Pariſini (vulgò *Temple*) ubi nec vermiculos tales, neqve etiam beſtiolas illas advertere licuit; verùm cavitates plenæ erant conchyliorum varii generis; parvarumqve figurarum rotundarum varie elaboratarum. Credo omnia eſſe animalcula in lapidem verſa.

a Hanc vocem omiſit Interpres Ephimer.

b Ego *Murem Araneum* dixi, qvia in Gallico eſt *meſaraigne*, qvod idem eſt cum voce *muſaraigne*; unde patet in Anglico malè verſum *Spider*, qvod ſignificat *Araneum*; & qvidem potius verti debuiſſet *Erdſchrew*, vel *Fieldmouſe*, at in Interpr. Ephim. ſe prodit *Sorex*.

VI. Qvæ-

VI. *Qvædam promiſcuæ Obſervationes habitæ in* Comitatu Somerſetenſi, & *communicatæ à ſupra memorato Doctore* Beale.

HÆc ſunt verba ejus in literis ad *Editorem*, datis 24. *Septemb.* 1666. *Yeovillæ* in *Comitatu Somerſetenſi.*

Duo vel tria habeo obſervanda, forſan non indigna annotatu ad ulteriorem applicationem in ſimilibus caſibus temporis & loci.

In uligine, qvæ media interjacet hunc locum & *Bridge-water*, in ſqvalida ſiccitate, qvam toleravimus hac æſtate, alii tractus paſcuorum citiùs aliis exaruerunt & exſiccati ſunt. Et pars illa exſiccata videbatur referre longitudinem & figuram (craſſo modo) Arborum. Cæterum foderunt & repererunt eodem in loco *Qvercus*, qvas profectò ex nigredine Ebenos diceres. Indeqve data eſt inſtructio reperiendi & effodiendi multas centurias Qvercuum, prout bonæ fidei vicinus mihi aſſeruit. Hæc animadverſio poterit eſſe utilis alis comitatibus, ut *Cantio, Eſſexiæ, Lincolniæ; &c.*

2. *Philippus* de *Montague* mihi conſangvineus, in ſuis paſcuis *Soccenſibus*, qvæ tribus hinc abſunt milliaribus, amplam paludem poſſidet, freqventatam columbis; pecudes autem ex ea bibere nolunt, nec in ipſa ſumma penuria aqvæ hujus ſiccitatis. Sapor ejus non tantum eſt ſalſus, ſed & nauſeoſus. In vitro Venetiano aqva ejus ſubviridis & clara apparet, omninò ſimilis ſummè viridi Vino pyracio, qvamprimum perfectè clarificato. Coxi ejus Aqvæ Pintam unam in olla ex Ære fuſili, (qvæ communiter ſolet adhiberi præſervandis bellariis) & ſubitò denſam ſpumam reddidit, unde deſpumavi decem cochlearia plena; cujus deſpumatæ videl. pars eſt incluſa. * Aqva penitus decocta multum ejus reliqvit à lateribus & in fundo Ollæ.

3. Inter *Lamport*, & *Bridge-water*, Angvillæ durante gelu Brumali adeò viles ſunt, ut vel minimo pretio veneant.

Copia earum inde oritur, qvòd homines, gelidis temporibus matutinis ambulantes juxta ripas amnis qvaſdam partes videant *non cinereas* vel *canas*, ut alias, ſed *virides*; ubi perveſtigantes foramina riparum, reperiunt totos acervos angvillarum.

* Hujus ſapor nonnihil Vitriolum ſapiebat. Sed habito experimento in majore copia hujus aqvæ, qvod procul dubio habebitur, natura & ſpecies ejus rectius cognoſcetur.

VII. *Problema inveniendi Annum* Periodi Julianæ *nova qvadam, facillimaqve methodo.*

HOc Problema occurrit in *Ephimeridibus Eruditorum* No. 36. prout propoſitum & communicatum eſt à docto *Jeſuita* BILLIO. vid.

Cyclum

Cyclum *Solis* per 4845. multiplica. Cyclum *Lunæ* per 4200. & Cyclum *Indictionis* per 6916. Summam productorum divide per 7980. *Periodum Julianam*. Qvod peracta divisione *residuum* est, nulla habita ratione *Qvotientis*, annus erit qvæsitus.

Exempli gratia, sit Cyclus *Solis* 3. *Lunæ* 4. & *Indictionis* 5. Multiplica 3. per 4845. & productum erit 14535. & 4. per 4200. ac producentur 16800. tandem 5. per 6916. & habebuntur 34580. Summa Productorum erit 65915. qvæ per 7980. divisa. 8. pro qvotiente emergunt: numerus autem residuus 2075. annus est *Periodi Julianæ*.

Eruditi qvidam Mathematici *Parisienses*, qvibus P. *Pillius* problema hoc proposuit, demonstrationem ejus adinvenerunt; ut eadem *Ephimeris* annotat.

VII. *Relatio qvorundam Librorum non pridem editorum.*

I. TENTAMINA PHYSICO-THEOLOGICA DE DEO, *sive* THEOLOGIA SCHOLASTICA, *ad Normam Novæ & Reformatæ Philosophiæ concinnata, & duobus libris comprehensa. Qvorum altero, de Dei existentia adversus Atheos & Epicureos ex ipsorummet principiis disputatur; altero de ejusdem Essentia & Attributis; primò secundum Theologiam Ethnicam, ubi explicatur, Qvantum hactenus Alii in Gentilium sententiis, de summi Numinis Natura eruendis, hallucinati fuerint; deinde secundum Theologiam Christianam: Et qvid de Divina Essentia ac Attributis statuendum sit, diceretur. Qvibus postremò accedit specialis Dissertatio de Primo Numinis Attributo*, ÆTERNITATE. Authore *Samuele Parkero*, A.M.

HIc Tractatus editus anno proximè elapso, citiùs relatus fuisset in his *Actis*, si eum *Editor* citiùs conspexisset, qvi tandem prævia seria ac studiosa perlectione, comperit librum dignissimum, qvi commendaretur cujuscunqve generis hominibus; & præcipue illis, qvi stolidâ persvasione somniant, *Philosophiam esse Disciplinam Atheismi*; aut avidis auribus hauriunt suggillationes, qvibus impetitur *Reformatio Philosophiæ*.

Egregium hoc opus utrosqve prosternit, & junctum atqve comparatum Nobilissimi Domini *Boylæi* Considerationibus in *Prima* ejus *parte* de *Usu Experimentalis Naturalis Philosophiæ*, valide evincet, Qvanto magis Philosophia illa Scrutatrix realium Productionum Naturæ (genuinorum operum Dei) manifestam reddat Gloriam Divinam, qvàm Notionalia Gentilium.

Author ille (nunc Membrum *Regiæ Societatis*) absolvit rem suam duobus Libris.

Lib. 1. Cap. 1. Athei privantur *(are disappointed)* authoritate *Epicuri*, aliorumqve antiqvorum Philosophorum, qva confirmare nituntur crassum suum Atheismum.

Cap. 2. Admirandæ pulcritudinis Fabrica Orbis evincit Architectonicum Authorem & Gubernatorem.

Cap. 3. Admirandæ elaborationes structurarum Hominis & aliorum Animalium, magis conspicuè demonstrant Deitatem.

Cap. 4. Atheus proprio gladio jugulatur, aut convincitur vero valore suorum Argumentorum.

Cap. 5. Argumenta per *Cartesium* contra Atheos exposita, ac petita ex *Idea* Animi nostri, examinantur, & imperfecta pariter ac infirma comperiuntur.

Lib. 2. Cap. 1. Opiniones gentilium concernentes Deum, indebitè applicari ait *Deitati*, qvam nos veneramur: & qvidem propriè ab iis conceptas esse de *Sole*, aut *Anima Mundi*.

Cap. 2. Expressius probatur, Antiqvos Philosophos arbitratos, *Animam Mundi* esse Deum.

Cap. 3. Historica Theologia Gentilium maximam partem indebitè applicatur aut accommodatur Sacris literis.

Cap. 4. Divina substantia, Immensitas, Incomprehensibilitas, Invisibilitas explicantur, qvantum infirmitas nostræ rationis permittit.

Cap. 5. Qvousqve Divinæ Perfectiones, & alia Attributa & Affectiones explicari possint.

Cap. 6. Qvomodo concipiatur Æternitas Dei.

Hæc sunt breviter dicta Capita Libri, qvi adhuc solum Latinus est. Optandum foret, ut Author illum in genuinam lingvam *Anglicanam* transferret.

II. HONORATI FABRI, *Soc. Jesu Theologi*, *Tractatus duo; qvorum prior est de Planta & de Generatione Animalium; posterior de Homine.*

SIcut Materia hujus Libri est notabilis, ita dispositio & dependentia omnium ejus partium eximia est; qvandoqvidem omnes Propositiones sunt digestæ in ordinem Methodo Geometrica, & adeò benè dispositæ, ut posterior semper supponat priorem, omnesqve videntur dependere ex certis principiis evidentibus, unde deriventur conseqventia naturali.

Volumen hoc continet duos Tractatus.

Primus divisus est in 5. Libros. In *qvatuor prioribus*, agit de *Plantis*, qvas distribuit in tres Classes; qvarum qvædam crescant in *Terra*, ut *Arbores*; aliæ in *Plantis*, ut *Muscus*; & tertiæ Classis Plantæ in *Animalibus*, ut *Pili*, *Cornua*,

nua, & *Pluma*. Examinat & confiderat partes omnium illarum Plantarum, earumqve Usus, modum productionis & nutritionis; earumqve diverfas Qvalitates. Differit etiam de Pane, Vino, Oleo, aliifve mixturis, confectis ex Plantis.

In *Qvinto Libro* agit de *Generatione Animalium*, ubi proponit plurima notatu digna, explicans facillima & familiari Methodo Argumentum illud, qvod femper habitum eft pro materia inter alias obfcuriffima de Philofophia Naturali.

Secundus Tractatus diftributus eft in 7. Libros, in qvibus Autor confiderat, qvæ pertineant ad *Hominem*. *Primò* differit de Digeftione vel Concoctione, Circulatione Sangvinis, deqve Ufu primariarum partium Corporis Humani; *Deinde* agit de Senfibus, Externis & Internis; de omnibus Motibus Corporis, tam naturalibus, qvam voluntariis; de Appetitu Senfitivo, & Paffionibus vel affectibus; Inde progreditur ad Temperamenta, Habitus, Inftinctus, Somnum, Morbos; *&c. Tandem* tranfiens ad *Animam Rationalem*, annititur demonftrare ejus Immortalitatem, & explanare modum, qvo operatur in Corpus,[a] qvoqve unita eft cum Corpore; nec præterit filentio differtationem de omnibus Potentiis Animæ, Libertate, & Operationibus Intellectus & Voluntatis.

In *Genere*, Author conatur explicare maximè perplexas Difficultates, ut oftendat, Naturam nonnifi fimpliciffimis & facillimis modis operari.

In *fpecie* interferit diverfas animadverfiones notatu digniffimas. E. g. Docet, qvomodo conficienda fint *Telefcopia*, objecta majora repræfentantia, fine Vitris; dicens, Objectum infpectum per parvum foramen[b] multo majus apparere, qvàm reipfa eft; fi itaqve vitrorum loco oculis objicerentur duæ *Laminæ*, in qvibus exigua fint foramina, novum *Telefcopiorum* genus haberi, multo commodius Telefcopiis, qvibus vitra funt indita, qvæ propter refractionem Radiorum, qvam inducunt, vifui nocent. *Porrò*, reddit rationem communis qvidem, attamen admirandi operis Pictorum, pingentium certas Imagines, qvæ ubicunqve & qvomodocunqve collocatæ, femper directè refpiciunt fuos fpectatores: *Videl.* in illius Picturis, Nafum paulifper in unam, oculos verò in alteram partem effe converfos. Inde evenire, tales Picturas videri refpicere ad latus dextrum, qvia oculi reipfa eò funt converfi; fed & videri refpicere ad latus finiftrum, qvia acumen nafi eò directum eft, cumqve Tabula, in qvâ Imago eft depicta, fit plana, Infpectorem non percipere Oculos aliorfum fpectare; qvod fanè animadverteret, fi oculi Imaginis effent convexi: Inde ait fieri non poffe, ut aliqva Figura operis Anaglyptici conficiatur, in omnes plagas vifum dirigens. Ars

a Interpres Eph. Gall. 23. Aug. 1666. perperam vertit *in Corpore*.
b *Propius* addi debet.

Ars producendi paucarum horarum ſpacio ex terra *Petroſelinum*, qvàm nos docet, ſic ſe habet. Injiciatur ſemen Petroſelini in Acetum; deinde ſeminato ei in terra fœcunda injiciatur copia Cinerum Siliqvarum fabarum, & adſpergatur Spiritus vini ac tandem linteis omnia tegantur. Memorat etiam combuſtam ſeu calcinatam Terram, & poſt multa aqva humectatam, producturam magnam varietatem diverſarum Herbarum; nec non cineres frumenti combuſti ſeminatos aliqvando produxiſſe *a* aliud frumentum.

Hoc præterea addendum, Autorem non ita eſſe addictum Ariſtoteli, ut ſtet ab ejus partibus veritate adverſante. Admodum ejuravit Methodum *Scholaſticam* Philoſophandi. Suſtinet defendere Vegetativas & Senſitivas Animas non eſſe Formas *Subſtantiales*; nec aliter comparatum eſſe cum Plantis & Animalibus, qvam cum rebus artificialibus, qvarum forma ex Unione & Diſpoſitione partium reſultet. Secundum hanc *Hypotheſin* explicat omnes Operationes Plantarum & Animalium, ſine ullo refugio ad Animam. Negat qvoqve eſſe *Species Intentionales*, & Habitus, ac Spiritus animales, qvos Philoſophi communiter credunt neceſſarios eſſe ad omnes Operationes vitæ, inutiles eſſe.

Ex hoc etiam Authore obſervari poterant, qvæ diſſerit de Generatione Animalium ex Putrefactione; de Cauſa intermittentium *Febrium*; de inſtinctu Animali, deqve pluribus aliis ſpecialibus; ni melius eſſet Curioſos ad ipſam Libri lectionem remittere.

III. RELATION *Du* VOYAGE *de l'Eveſqve de Beryte, par la Turqvie, la Perſe, les Indes, &c. jusqves au Royaume de Siam, & autres lieux*; par M. *de Bourges, Preſtre* &c. i. e. RELATIO ITINERUM *Epiſcopi Berytienſis*, *b* *per Turciam, Perſiam, Indias* &c. *usqve in Regnum Siam, & alia loca*, per Dominum *de Bourges*, *Presbyterum*, &c.

HIc autor præcipuè intendens, ſecundum propoſitum ſuum, dare Rationem ſucceſſus, qvo uſi ſint qvi iter illud ſuſceperunt, ad propagationem Chriſtianæ fidei in remotioribus partibus Orbis, & ea occaſione referens, Qvot Eccleſias fundaverint in *Cochin*, *China*, & Regno *Tonqvin*, (in qvorum ultimo, eoqve ſolo ait reperiri ultra ter centena millia Chriſtianorum;) intendens, inqvam, præcipuè illud Subjectum, videtur non habuiſſe multas Philoſophicas Obſervationes in illis regionibus. Interim tamen multum commodi præſtat iis, qvibus eſt occaſio proficiſcendi in *Indias Orientales*, maximam partem itinere terreſtri, deſcribendo viam, qvâ illac iter fecerunt; qvæ talis fuit: Na-

a Interpres Ephim. perperam vertit *producturos*.
b Interpres Ephim. Gall. 2. Aug 1666. ex nomine proprio urbis, fecit nomen proprium Viri, & ex *Epiſcopo Beryti* fecit *Epiſcopum Berytum*.

vem

vem conſcenderunt *Maſſiliæ*, Menſe *Septembri*, convenientiſſimo & aptiſſimo tempore ad iter illud; unde Naves communiter ſingulis Menſibus ſolvantur ex Syria, computato uno menſe in tempus Navigationis, *Alexandrettam*. Inde *Aleppum*, computato uno menſe amplius in tempus, qvo exſpectandus eſt occurſus navigii Turcici (vulgò *Caravane*) pro *Babylone*, & aliis ſex ſeptimanis in iter faciendum *Aleppo Babylonem*; ubi duas circiter hebdomadas exſpectandum ſit, donec contingat opportunitas Navigandi in *Tigre Balſoram*, qvod Iter reqvirit alias duas hebdomadas; & hoc tempus incidit circiter in finem *Januarii*. Inde ſemper eſt commoditas abeundi *Congo*, qvatridui itinere à *Comero*, aut *Gombroun*, qvo etiam freqvens eſt occaſio proficiſcendi Mari *Balſora*, qvod iter abſumit ſpacium 15. aut 16. dierum. Ibi (*videl. Comori*) ſingulis annis reperies navigia *Anglica*, *Luſitanica*, *Belgica*, & *Æthiopica*, *Surata*, ab *Octobri* usqve ad finem *Aprilis*; coguntur enim eſſe *Suratæ*; ante finem Maji, qvia omnes portus harum *Indiarum* occluduntur 4. ſeqventes menſes, propter periculum ex Mari illo.

Sed præter hanc directionem Liber non eſt penitus deſtitutus Obſervationibus *Naturalibus*. Refert enim, 1. Qvomodo Adamantes reperiantur & ſeparentur in *Golconda*; Excipiunt Terram, qvam eis formandis aptam exiſtimant, eſtqve rubra diſtincta venis albis, plenaqve ſilicibus & duris maſſis. Tum prope loca fodienda ponunt ſolidàm & planam terram; & huic applicant terras illas, qvas ex fodina effoderunt, & leniter diſpergunt, atq; in aprico relinqvunt duos dies. Tum terra ſatis arida contuſa & cribrata reperiunt Adamantes in Cineribus Silicum, in qveis natura eos conſtituit. Hic addit, Regionis iſtius Regem locare Fodinas Adamantum 600000. Coronis *in annos ſingulos*, ſibi reſervantem jus omnium Adamantum ſuperantium pondus decem *Ceratiorum*. Sunt autem Adamantes æqvantes pondus 35. & 40. Ceratiorum. Et ille eſt magnus theſaurus Principis iſtius.

2. Maximi in his regionibus æſtimatum fructum, *Durion* (magnitudine & figura communis *Melonis*) præditum eſſe fœtore injucundo & omninò intolerabili; qvalis eſt fœtor pomi *putridi*.

3. *Oryzam* proſperiùs creſcere in arvis uvidis; campumqve, in qvâ creſcat, ſimiliorem videri uligini, qvam agro arabili: Imò, Granum illud tanto robore præditum eſſe, ut, non obſtante aqva 6. vel 7. pedum alta ſuperfuſa, Culmum ſuum erigat ſupra ſuperficiem aqvæ; nec non ſpicam ſeu caulem ſuſtinentem Grana, extolli & creſcere ſecundùm rationem altitudinis aqvæ, inundantis campos.

4. Modum ſemet tuendi à ferocia *Elephantis*, directe accurrentis, conſiſtere in porrectione alicujus rei; e. g. Pilei, Tunicæ, Lintei: qvam rem ille occupat Proboſcide ſua; cumqve ea ludit, qvaſi ei placeret homagium illud ſibi

præstitum; atqve sic transit. Si furit, unicum remedium est, perpetuò post eum converti ad sinistram, qvandoqvidem naturaliter (*ut ait Author ille*) nunqvam se vertat ad sinistram, sed ad dextram: Spacium qvoqve temporis ad vertendum, propter Animalis inflexibilitatem, satis magnum est, ut interea ascendi possit in fastigium excelsæ arboris, aut descendi in vallem præcipitem: qvæ omnia si frustra sint, tenendo Caudam ejus, & semper seqvendo conversionem ejus, Animal tandem defatigatum præbebit ansam effugiendi.

ACTA PHILOSOPHICA.

Die Lunæ, 6. *Novemb.* 1666. N. 19.

Contenta.

I. *Additamentum* *Ad* Exempla Petrificationis, *enumerata in ultimis foliis horum* Actorum.

HOc Exemplum *aliqvandiu post communicatum est* Regiæ Societati, *per Ingeniosum Nobilem Dominum* Philippum Packerum, *bene meritum Membrum Corporis illius, his verbis;*

In Colle qvodam Prati Domini *Purefoy*, prope ejus domum, *Wadley* nomen est, unoqve milliari distat *Farringtono* in *Berks*, crescit *Ulmus*, cui nunc periit vertex, evasitqve cava, comprehendens ferè ligni bis mille libras. A stipite ejusdem Arboris unus dispersorum ramorum resectus fuerat olim

olim securi, eademqve pars Stipitis, unde ille separatus fuerat, existens circiter supra fundum elevata sesqvipedem, & introrsum Trunco Arboris, contraxit Crustam in lapidem versam, circiter crassitie unius *Solidi*, circumcirca partem ligneam intra corticem; reliqvis etiam manentibus indiciis sectionis Securis, unà cum inducta Crusta in lapidem versa. Qva ratione hoc evenire possit, neqvit satis concipi, aqva nulla propinqva, parte supra fundum, & extra injuriam tempestatis, existente, Arbore adhuc crescente: nisi fortasse resectæ nonnullis temporibus humore fluente, (*the Owsing*) humor pertificaretur per Aërem, & ipsa Arbor putrida & cava fieret interiùs ab illo tempore; qvod ad qvantum tempus fiat, ignotum est.

Frustum illius partis resectum oblatum fuit, una cum hac Relatione, *Societatis Regiæ Repositorio*.

II. *Articuli Qvæstionum, concernentium* Fodinas.

QVam Honorandus *Robertus Boylæus* Lectori spem præbuit; *Num. 11.* cùm dignatus est communicare ista *Generalia* Capita Naturalis Historiæ Regionis, qvæ *ibi* edita sunt; non immemor perficiendi eam, occasione data, Supplemento *particularium* & *subordinatarum* Qvæstionum: hic offert Curiosis non contemnendam Seriem Qvæstionum concernentium *Fodinas*: qvæ qvanqvam erant imperfectæ, *editor* tamen rogatu obtinuit facultatem eas jam publici juris faciendi, eo fine, ut hoc convenientiùs easdem commendare posset nonnullis peregrinis, sibi familiaribus, qvi nunc accincti sunt itineri, redituri entes in suam qvisqve patriam, qvorumqve regionem *Editor* percepit abundare Fodinis; ac ex cujuscunqve Regionis curiosis incolis speraverit se recepturum egregiã Relationem, ad minimum ad nonnullas Qvæstionum illarum; qvæ à nonnullis etiam magno studio fuere expetitæ, tanqvam Instructiones sui Directoriæ, ad debitorum particularium de hac re inqvisitionem.

Qvæstiones illæ reducuntur ab *Authore* in sex Capita:

Primum, de Viciná Fodinis Regione.

Secundum, de Solo Fodinarum.

Tertium, de Signis Fodinarum.

Qvartum, de Structura aliisqve particularibus concernentibus Fodinas ipsas.

Qvintum, de Natura & Circumstantiis Mineræ.

Sextum, de Reductione Mineræ in Metallum.

QVÆ-

QVÆSTIONES

Circa Primum Titulum.

1. Utrum Regio sit Montosa, Plana, an distincta Vallibus? si sit montosa, qvod genus sit Montium; utrum præaltum, an humile, an mediocriter excelsum? Utrum Montes sint ferè æqvalis, an admodum inæqvalis Magnitudinis? Fertilesne an steriles; frigidine, an temperati; utrum petrosi, necne; cavine, an solidi? Utrum perpetuo dorso excurrant, an confuse sint dispersi, & si prius, qvorsum excurrat dorsum, in Septentrionemne, an Austrum, *&c.* Et utrum aliqva ratione invicem paralleli concurrant?

2. Utrum Regio sit sterilis an fertilis, & si qvodammodo fertilis, qvid ferat, qvoqve fructu maximè omnium abundet?

3. Qvas nutriat pecudes, & siqvid in iis singulare veniat observandum, Magnitudinis, Coloris, Figuræ, Longævitatis, Aptitudinis aut Ineptitudinis in reddendo bono cibo, *&c.* qvalia potius adscribenda sunt naturæ loci, qvàm sterilitati Soli, aliisve manifestis causis?

4. Utrum indigenæ, aliiqve incolæ, vivant vitam ordinaria vel longiorem vel breviorem? Utrum pluribus an paucioribus morbis sint obnoxii? Utrum sint subjecti aliqvibus Morbis *Epidemicis*, qvos admodum probabile est imputandos Fodinis; qviqve sint morbi illi; qvæqve remedia sint comperta fructuosa?

5. Utrum Regio sit distincta Amnibus, Torrentibus, Fontibus, aliisve Aqvis, nec ne; & qvæ sint conditiones illarum aqvarum?

6. Siccusne sit Aër an humidus; calidusne an frigidus; clarusne an nebulosus, gravisne an levis; & inprimis, utrum tempestas sit magis minusve dubia, qvàm ordinariè esse solet; aut an sit subjecta magnis ac subitis Alterationibus, qvæ probabiliter imputari possunt Mineralibus & Subterraneis Vaporibus, & qvales illæ sint?

Circa Secundum Titulum.

7. Utrum *Solum* prope Superficiem Terræ refertum sit lapidibus; &, si sic, qvo genere lapidum abundet? An sit Argillosum, Margosum, Calceum, *&c.* Et, si diversa ejus fuerint genera, qvot illa sint numero; qvibusqve proprietatibus ad invicem distincta?

Circa Tertium Titulum.

8. Qvibus *Signis* sciant aut divinent adesse Fodinam in aliqvo loco?

9. *Signa* illa *vel* sunt in ipsa Superficie Terræ, *vel Subterranea.*

Ad

Ad priora pertinent hæ *Qvæstiones:*

10. Utrum Solum fiat sterile per Metallica aut Mineralia Effluvia?

11. Utrum observatum sit, Arbores, aliasve majores Plantas videri habere apices suos adustos, aut alia folia seu exteriora variè colorata? Aut utrum sint Plantæ, qvæ affectent crescere super talibus Fodinis; & utrum experientia constet, alias plantas, qvæ in locis vicinis prosperitate utantur, super Fodinis non posse crescere aut prosperè germinare.

12. Utrum lapides & sabulosi lapilli, loti Torrentibus, Fontibus, aliisve Aqvis, præditi sint exterius aliqva materia colorata, &, si sic, qvalis sint coloris, qvantiqve ponderis, *&c.* adhærentiæ illæ?

13. Utrum Aqvæ loci propositi, Sapore, Odore, Pondere, &c. suo prodant se continere Mineralia. Et, si sic, qvibus Mineralibus ipsæ aut Sedimenta ipsarum evaporatarum, videantur abundare, aut de qvibus participare?

14. Utrum *Nix* neqveat tam diu incubare, aut *Gelu* inhærere, aut *Ros* generari vel adhærere Solo loci propositi, qvàm aliis locis vicinis?

15. Utrum *Ros* decidens in illud Solum, immutet colorem telarum linearum vel lanearum, extensarum de nocte per Superficiem Soli, & adhibitarum ad collectionem Roris? Et utrum *Pluvia* ibi effusa, qvamqve credibile est eo aliunde venisse, immutatura sit tales telas, aut productura Sedimentum aliqvod Mineralis Naturæ?

16. Utrum locus sit solito magis obnoxius Tonitrui & Fulmini, subitisqve procellis aut Terræ motibus, ut & Ignibus Nocturnis & Igneis Meteoris.

17. Utrùm Nebulæ soleant exsurgere ex terris prægnantibus Mineralibus? Qvæ in iis observanda, qvæqve Mineralia significent, & qvæ per eas credantur produci?

18. Utrum *Virgula Divinatoria adhibeatur* ad investigationem Venarum propositarum Fodinarum, & si sic, qvo id fiat successu?

19. Qvæ alia signa supra Superficiem Terræ nobis præstent probabilitatem Fodinarum, aut Directionem ad perseqvendum Venam per Montes, Valles, Lacus, Amnes, *&c.*

Alterius generis *Signa* concernentia has Qvæstiones, sunt qvæ seqvuntur.

20. An adsint terræ aliqvæ Argillosæ, Margosæ, aut alterius generis Minerales, materiæ flavæ aut liqvidæ, qvæ communiter solent indicare Mineram? & si plures una adsint, qvomodo & ad qvam profunditatem soleant respectivè sitæ esse? Qvantæ crassitiei & consistentiæ sint; & qvâ Methodo eis occurrant Fossores Metallarii?

21. Utrum nonnulli lapides vel *Marcasitæ* propè reperiantur, vel non adeò procul à Superficie Terræ, qvibus indicium prodatur præsentis Fodinæ?

Prout sæpe observatum est in Stanni-fodinis *Cornubiæ*, super qvibus ejusmodi lapides diversis temporibus reperti sunt, idqve supra superficiem terræ.

22. Utrum omnes lapides illius generis æqvaliter indigitent Fodinam? Et, si non, qvomodo Lapides indices cognoscantur, ratione Coloris, Magnitudinis, Figuræ, Ponderis, Profunditatis Subterraneæ? *&c.*

23. Utrum adsint aliqvæ terræ peculiaris generis, ratione Coloris, Consistentiæ, *&c.* indicantes Fodinam infra, vel supra se existentem; &, si adsint, qvænam sint, qvamqve habeant conseqventiam, siqvam habent?

24. Utrum Calor vel Vapores præstent aliqvam certitudinem aut probabilitatem reperiendæ Fodinæ?

25. Utrum Aqva cujuscunqve generis occurrens inter Fodiendum, præcipuè ad certam Profunditatem, indicet adesse Fodinam?

26. Utrum sint qvædam indicia Propinqvitatis Fodinæ; & qvænam illa sint?

27. Utrum sint qvædam indicia aberrationis à Fodina, sive facta sit exorbitatio supra sive infra Fodinam, sive à latere alterutro, & qvænam illa sint?

28. Utrum sint qvædam Indicia, non tantùm distincti & determinati generis Metallorum seu Mineralium, sed & Copiæ & Bonitatis Venæ; & qvænam illa sint?

29. Utrum sint aliqva signa profunditatis Venæ infra superficiem Terræ; & qvænam illa sint?

30. Utrum sint qvædam propria aut peculiaria indicia, demonstrantia vel certò, vel probabiliter, non repertum iri Venam, qvæ fodiendo investigatur; & qvænam illi sint?

Circa Qvartum Titulum.

31. Qvænam sit profunditas Cuniculi (qvi licèt *singulari* numero vocetur, qvæstiones tamen ea de re *in genere* applicari possunt) donec perveniatur ad Venam seu Mineram?

32. Utrum Vena excurrat Horizontaliter, aut an à Parallelismo Horizontali abeat? Si verò abeat, qvam habeat *Inclinationem*, ad qvam profunditatem sita sit pars depressissima; & conseqventer qvantò profundius sita sit parte summa? Ut &, qvales ejus sint Flexuræ, siqvas habet? Et utrum directè excurrat *Septentrionem* vel *Austrum versus*; seu *Orientem* vel *Occidentem versus*; an potiùs videatur extendi via fortuita, qvàm ulla à Natura definita? & qvousqve tota excurrat?

33. Qvænam sit amplitudo Cuniculi in Vertice & alibi? Utrum Cuniculus

culus sit perpendicularis, an verò obliqvus seu curvus; * & si curvus, qvâ ratione talis sit, & qvanta distantia circumeat?

34. Qvomodo Cuniculus sustineatur? Qvænam sint genera, longitudo, & modus collocandorum Lignorum & Perticarum, *&c.* qvæ adhibentur ad sustentationem Cuniculi? Et qvandiu duret Lignum, donec corrumpatur violentia subterraneorum Vaporum & Aqvarum? Ut & qvod genus ligni sit omnium maximè durabile?

35. Qvinam Cuniculus Aëris, una voce Vaporarium seu Spiraculum dictum, pertineat ad Fodinam? utrum *unum* sit Spiraculum, an plura? Qvanta sit latitudo orificii Spiraculi? An satis sit conveniens, necne? Qvam propè sit constitutum Cuniculo, & in qvo situ? Et si plura sunt Spiracula, qvænam sint illorum distantiæ & situs, respectu mutuo & respectu Cuniculi? Aut qva ratione Aëris fiat supplementum, nullis existentibus Spiraculis?

36. Utrum nonnunqvam in Fodina Metallurgi offendant Aqvas? Et, si sic, qvam abundantes illæ sint, ad qvam profunditatem occurrant; qvalibus sint præditæ qvalitatibus, & qvorsum saliant, *&c.*

37. Utrum sint Perpetuæ an Temporariæ; utrum augeantur vel diminuantur notabiliter Æstate aut Hieme, aut alio qvovis anni tempore, & si sic, qvo anni tempore id fiat; qvamdiu durare soleant Aqvæ illæ, qvæqve sint proportiones earum Incrementi & Decrementi?

38. Qvæ Remedia & Machinæ adhibeantur liberandis Fodinis aqvâ? Materialia, partes, magnitudo, figuræ, coaptatio; & breviter, tota structura, numerus, & modus applicandi Instrumenta adhibita ad erivationem Aqvæ ex Fodinis?

39. Qvænam sint Conditiones, Numeri, *&c. Adituum?*

40. Utrum Fodina sit gravata *Vaporibus*, cujusqve generis illis sint, utrum rarò, an freqventer contingant, constitutis qvibusdam temporibus, an omnino inordinatè; qvæ illos signa portendant; qvid damni inferant; qvæ remedia felicissimo successu contra eos adhibeantur, tam ratione expurgationis Fodinæ, qvam ratione præservationis & Restitutionis Sanitatis Metallariorum?

41. Qvibus Methodis Metallurgi perseqvantur Venam, & Cuniculos suos agant sub terra (dictis Anglicè *Plumming* & *Dyalling*) secundùm diversas necessitates? Et utrum utantur Instrumentis, confectis ope Magnetis, modo usitato; si minus, qvâ in re differant ratione usus eorundem Instrumentorum; aut qvalia in eorum locum substituant?

42. Qvibus modis utantur, ut se securos præstent ab incertitudine ductûs

* In Anglico enim est vox *crooked.*

Acus *Magneticæ*, illi conciliata à *Minera Ferri*, qvæ ſub Terra occurrere poſſit? (licèt ex eo non immineat tantum periculum qvantum animo concipitur, uti ſæpè per Tentamina expertus ſum, qvæ ſtudio feci in Cuniculo, in qvo certus eram præſentis Mineræ Ferri.) Qvæ præterea alia media adhiberi poſſint ad directionem Foſſorum ſine ope Magnetis?

43. Qvâ ratione Metallarii tractent Petras & Fluores, qvos ſæpe ante offendunt, qvàm perveniant ad Mineram? Utrum utantur Igni ad emolliendos, calcinandos aut rumpendos eos? Qvomodo eo utantur, qvantoqve ſucceſſu?

44. Qvibus modis & cautionibus utantur, in expurganda Fodina, & ſecuritate præſtanda Foſſoribus, à periculis & incommodis exorientibus ex multo in Fodina Ignis uſu?

45. Qvibus Inſtrumentis utantur in rumpendis Petris, *&c.* Et qvomodo Inſtrumenta illa ſint utilia, qvamqve diu durent?

46. Qva ratione Metallurgi laborent; nudine an veſtiti? qvibusqve luminibus operi adhibitis utantur; qvibus ea conſtent materialibus, qvantum gradum Luminis præbeant; qvamdiu durent? qvibusqve mediis flamma eorum ſuſtineatur in medio tam ſpiſſi ac vapidi aëris?

47. Qvomodo Venæ inveſtigentur, perdantur, & recuperentur? Qvaqve ratione plures Metallarii operentur in eadem Vena? Qviqve ſit optimus modus, àdeoqve convenientiſſimus acqvirendi omnem Mineram in Vena contentam?

48. Qvomodo educant ſuam Mineram, aliasqve res, evehendas ex Fodina? An eas imponant corbibus funibus in altum attractis, an tergis virorum; & ſi hoc fiat, cujus generis Vaſis ratione materiæ, figuræ & capacitatis utantur? Et an Metallurgi ſibi ſucceſſivè ordine continuo diſpoſitis ea tradant, an vero unus idemqve tota via onus impoſitum humeris efferat? Et utrum Foſſores deſcendant, aſcendantqve per ſcalas ligneas, an per ſcalas ex funibus confectas, *&c.*

Circa Qvintum Titulum.

49. Utrum Minera currat in Modum Venæ; an diſperſa jaceat per fruſta hinc inde disjecta; an vero diviſa ſit partim in venam, partim in maſſas ſolutas; aut ſitane ſit muri inſtar duas inter petras, qvaſi in fiſſura; an potiùs ſit interſperſa in firma Petra, in modum Marmoris variegati? aut an reperiatur in ſpecie *Granorum*, ut *Arena*, vel *Sabulum*; qvemadmodum copia egregii *Stanni* fertur reperiri in nonnullis locis *Cornubiæ* à lateribus inqve alveis Aqvarum currentium, qvod vocant . . . . . ; * an tandem Mineræ conſiſtentia mol-

* *Nomen ipſum in Anglico omiſſum eſt*, forſan *Schoad* intelligendum.

lior

lior sit, qvalis est *Terræ* vel *Luti*, cujus generis Minera Plumbi (una voce Plumbago) est in *Hibernia* continens copiam Argenti; nec non Minera Ferri in partibus Septentrionalibus *Scotiæ* & alibi? Et qvid in ejus Pondere, Dolore, Mixtura, *&c.* observandum sit?

50. Utrum aliqva pars Metalli reperiatur in Fodina perfecta & completa? (Qvemadmodum mihi oblata fuerunt verum & genuinum *Cuprum*, & frusta perfecti *Plumbi*, qvorum illud in *Jamaica*, hæc in *Novâ Angliâ* ex ipsa Terrâ à qvodam mihi familiari accepta erant.)

51. Utrum Fodina producat aliqva frusta Metalli, qvæ videntur crescere in modum *Plantatum?* (qvemadmodum sæpe vidi Argentum crescens, ut videbatur, ex lapide, aut *Fluore*, ferme ut folia Graminis; ut & magna grana Metalli, qvod mihi videbatur, qvodqve illi qvi nonnihil ejus probaverant, asserebant esse aurum, copiosa in Massa lapidea, qvæ videbatur inprimis constare ex peculiari genere *Fluoris.*)

52. Utrum Vena sita sit multum vel parum profunda, subter superficie Terræ, & ad qvantam profunditatem?

53. Utrum Vena habeat aliqva particularia Concomitantia, seu (ut ita dicam) Tegumenta, nec ne; & si habeat, qvænam illa sint, qvoqve ordine sint disposita? (Qvemadmodum nostræ *Mineræ Plumbi*, freqventer sibi annexam habent materiam Anglicè dictam *Sparr*, latinè Fluorem; & ei proximam aliam dictam *Caulk.*)

54. Utrum (præter illa Tegumenta) Vena habeat aliam materiam *Heterogeneam* ad se pertinentem? (Qvemadmodum in *Stannurgiis* sæpe reperitur flava illa materia dicta *Mundick.**)

55. Qvænam sint principales Qvalitates harum substantiarum exteriorum? (Qvemadmodum *Fluor (Sparre)* est albus, sed pellucidus, non multum absimilis vulgari Crystallo, gravis, fragilis, & facilè divisibilis in floccos, *&c.* *Caulk* constat ex diversa textura, album est, opacum, & simile Lapidi, sed multo gravius. *Mundick* habui colore obryzi; sed, licet dicatur nullum continere Metallum; tamen in pondere, aliisqve comperi illud differre à *Marcasitis*; Metallurgi qvoqve æstimant id esse naturæ venenatæ.)

56. Utrum vena undiqve Tegumentis sit inclusa, an tantum inter ea media jaceat?

57. Utrum Vena undiqve habeat uniformem latitudinem, & crassitiem; si sic, qvantæ sint illæ Dimensiones; sin minus, qvibus in locis qvamqve varia sit? (Eædem Qvæstiones propositæ etiam sint de *Fluore*, *Caulk*, aliisqve Tegumentis aut Mixturis Mineræ?)

* al. *Murdick.*

58. An Vena ſit continua, an alicubi interrupta; & an id fiat abruptè, nec ne; & an fiat per Valles, Torrentes, ... (*Gullets*,) *&c.*

59. Qvam largæ ſint Interruptiones, qvibus ſignis recuperanda Vena; utrum ulterior pars ſeu ſegmentum Venæ ſit ejusdem Naturæ, & ſervet eundem Curſum, ratione ejus extenſionis porrectæ ſurſum vel deorſum, vel Horizontaliter; Septentrionem, vel Auſtrum verſus, *&c.* cum vena, à qva eſt abſciſſa?

60. Utrum, ſi ultima extremitas Venæ reperiatur, ea finiat abruptè, aut aliàs finiat in qvadam peculiari ſpecie Petræ ſeu terræ, qvæ eam qvaſi abſcondat & rurſus edat, ſine ulla fiſſura reliqva, aut alio modo? Et utrum terminans pars Venæ tendat ſurſum, vel deorſum, vel nec ſurſum, nec deorſum, i. e. Horizontaliter? Et utrum in locis, ubi vena eſt interrupta, ſit aliqvis peculiaris Lapis ſeu Terra, qvæ qvaſi extremitatem ejus denuo expromat?

61. Utrum obſervatum ſit, an Minera Tractu Temporis poſſit perduci ad producendum nonnihil Argenti vel Auri, qvod non ferat, vel plus qvam ferat, ſi non ſit adeò matura? Et utrum ſit compertum, Metallicas partes Venæ ita creſcere, ut qvædam pars Fodinæ producat Mineram vel Metallum tractu temporis, qvod ante non tulerit? Et utrum ad hanc Maturationem Fodinæ neceſſarium ſit, ut eadem pateat aperto Aëri; aut an hæc expoſitio ad minimum conducat Accelerationi ejus, nec ne?

62. Utrum omnis Minera contenta in eadem Fodina ſit ejuſdem naturæ & bonitatis; & ſi non ſit, qvænam ſint diverſa genera; & qvomodo diſcernantur & æſtimentur?

63. Qvænam ſit excellentia & bonitas Mineræ, qvâ Metallarii eam ſoleant æſtimare? Qvæqve ſint notæ & characteres diſtingventes unam ab alia?

64. Qvantam proportionem Metalli ferat? (Qvemadmodum in noſtris *Ferrifodinis* compertum eſt, *Mineram Ferri* reddere circiter ſubtriplam proportionem Metalli: Ego qvoqve habui Mineram *Plumbi*, qvam Vir Ingenioſus, cui commendavi hujus generis tentamina, aſſerebat probati Plumbi tres qvartas partes Mineræ reddere.)

65. Utrum Minera ſit pura in ſuo genere ab aliis Metallis, &, ſi non ſit, de qvibus Metallis participet; ac qvâ proportione? Qvod in ſpecie inqvirendum eſt, ſi Fodina fuerit *ignobilioris* Metalli, continentis *nobilius* Metallum: (Prout ego novi obſervatum, Mineram Plumbi ſterilem proprii Metalli, ferre plus Argenti, qvam aliam; memini qvoqve *Mineram* jam memoratam divitem Plumbi, vix reddidiſſe per *Catinum*, unum atomum Argenti. Et *Matthefius* nos docet, parum Auri non rarò reperiri in *Minera Ferri*. Ego qvo-

qvoqve possideo nonnihil Auri, nunqvam fusum, exceptum ex Massa Mineræ Stanni.

Circa Sextum Titulum.

66. Qvænam sint Mechanicæ & præviæ Operationes, ut Contusio, Molitura, Lotio, &c. qvæ adhibentur ad separandum Mineram à Corporibus *Heterogeneis*, & ad præparandum eam Igni? Aut an minera non opus habeat tali præparatione? (prout sæpe accidit in plumbo, & nonnumqvam in Ferro, *&c.*)

67. Utrum *Mercurius* adhibeatur ad extrahenda nobiliora metalla ab ignobilioribus? (qvalis praxis obtinet in *Peru*, aliisqve partibus *Indiarum Occidentalium.*)

68. Utrum expositio Mineræ in Apertum Aërem & Pluviam pro aliqvanto tempore, adhibeatur ceu medium Præparativum? (qvemadmodum vidi fieri in Minera Ferri.)

69. Utrum Adustio & Contusio Mineræ adhibeantur ad præparandam eam Furno? cujusmodi usus obtinet in *Ferro*, & fere semper in *Cupro*:) & si negotium illud plus qvam semel faciant, qvoties repetant; (nam *Minera Cupri* in nonnullis locis lavatur octies vel decies, alibi duodecies vel qvatuordecies) & cum qvibus Circumstantiis; ut qvamdiu Ignitio duret simul & semel, an Minera per se ipsam refrigefiat, aut an Calor extingvatur? utrum inter singulas Ignitiones lavetur?

70. Qvibus pulveribus fusoriis, aliisqve mediis utantur in examinanda bonitate Mineræ in parvis frustulis?

71. Utrum, qvando labor est magnus, soleant conflare Mineram cum aliqvo pulvere fusorio vel Additamentis, aut tantùm vehementiâ Ignis, aut aliqvo modo intermedio? (Qvemadmodum injecti Carbones [*Charcoals*,] dum funditur Minera Ferri, non tantum alunt Ignem, sed & per *Alcali* suorum Cinerum promovent conflationem: Ita Calx, *&c.*)

72. Cujus generis Furnis utantur, in qvibus conflent Mineram; utrum omnes sint diversi, an vero ejusdem generis & magnitudinis?

73. Qvænam sint Situs, Materialia, Dimensiones, Figura, Magnitudo, & breviter, qvalis sit tota Structura & Compages Furni? Utrum adsit aliqvid peculiare ac notatu dignum? Qvæ Instrumenta adhibeantur in Conflatione, qvales eorum Figuræ, usus, *&c.* & totus processus laboratorius?

74. Cujus generis materies combustibilis, & qvanta ejus copia soleat adhiberi in Furno, intra unius diei, aut septimanæ spacium? Qvantum simul ingeratur? Qvoties redintegretur? Et qvantum Mineræ determinato

nato Temporis ſpacio, e. g. intra Septimanam vel Diem, ſoleat reduci in Metallum.

75. Si Additamentum adhibeatur, qvidnam illud ſit, & qva proportione addatur? Utrum mineræ permiſceatur, anteqvam in ignem imponatur, aut an poſtea injiciatur, & ſi hoc ſit, qvando id fiat, *&c.*

78. * Utrum Minera conflětur ope Flatus ab Igni ipſo excitati; ut fit in Furnis ventoſis? an à fluxu Aqvæ? an verò à flatu Follium? Et ſi ſic, utrum hi Folles moveantur Rota converſa per Aqvam ſub ea fluentem, an per Aqvam deſuper incidentem? Et qvænam ſint Dimenſiones, ſitus, *&c.* Follium?

79. Qva Methodo utantur emittendi vel excipiendi Metallum conflatum; & redigendi illud in varias diverſæqve magnitudinis figuras. (*Bars, Sows, Pigs, &c.*)

80. Per qvalem argillam, arenam, aut terram effuſum fluere faciant? Et qvomodo refrigerent?

80. Utrum ſive ad promovendam facilitatem conflationis, ſive ad obtinendum plus metalli, vel melius, commiſceant diverſa genera aut gradus ejusdem Metalli, nec ne? Qvemadmodum in nonnullis locis uſitatum eſt, commiſcere Mineram divitem Mineræ minus diviti; & in collibus *Mendipenſibus* permiſcent duo plurave diverſa genera Mineræ Plumbi, qvæ vocant *Frim-ore, Steel-ore, Potern-ore*, &c.

82. Utrum, ſemel ad conflationem perducta Minera, conflent omne Metallum ipſum, ut eo purius habeant, necne? Et ſi ſic, qvibus circumſtantiis perficiant conflationem?

83. Utrum cognoſcant nonnulla Signa, ex qvibus ſciant Conflationem ſeu male ſeu bene fuiſſe peractam, & Metallum obtinuiſſe perfectionem, qvæ ſperanda erat ex tali Minera conflata in tali Furno?

84. Utrum obſervent aliqvam magnam differentiam in bonitate Metalli primò conflati, à bonitate reſidui Metalli, qvod adhibetur in eadem vel alia operatione? Et utrum Regula illa ſit omni exceptione major? (Nam, licet obſervent in *Stannifodinis*, optimum Metallum primò prodire, tamen ſolers qvidam amicus meus docuit me, in operationibus ſuis optimum Metallum ultimo prodire.)

85. Utrum omne productum Metallum ſit ejusdem bonitatis? Et ſi ſic, qvam bonum ſit reſpectu Metalli aliarum Fodinarum, aut aliarum partium ejusdem Fodinæ ſeu Venæ? Sin minus, qvæ differentiæ obſerventur inter productas portiones Metalli; & qvantam diſparitatem pretii ſeu valoris inferat diſcrimen illud?

* Secuti ſumus numeros in Anglico exemplari præſcriptos, licèt per errorem num. 76. & 77 videantur omiſſi.

86. Qvinam ſint modi diſtingvendi & æſtimandi eorum Metallorum bonitatem?

87. Num aliqvid addant metallo ſemel ad conflationem perducto, & an, ſi opus fuerit, denuò conflent, ut meliùs efficiant? (Qvemadmodum fit in purificatione ferri, cum vertitur in Chalybem;) & qvalibus diſtinctis Furnis, & peculiaribus modis diſponendi metalla utantur ad hoc opus perficiendum? Una cum plenaria deſcriptione eorundem & Inſtrumentorum per omnes circumſtantias, qvæ obſervantur in purificatione Metallorum.

88. Annon in illis locis, ubi Metalla conflantur, adhæreant qvædam Corpuſcula ſublimata ſuperioribus partibus Furni, aut Ædificii? Et ſi ſic, ſintnè meræ fuliginoſæ & recrementitiæ exhalationes, an ad minimum, Metallici Flores? (Qvemadmodum in *Cornubiæ* Stannurgiis, poſt complures annos ſolent deſtruere ædes tectas; in qvibus minera fuit conflata, ut adipiſcantur pulverem adhærentem interioribus lateribus tectorum, ex qvibus conflant copiam egregii Stanni.)

89. Utrum Metallum perductum ad conflationem, ferat aliqva Recrementa? (Qvemadmodum *Minera Ferri* producit copiam opaci Vitri ſeu Scoriæ) & ſi ſic, qvalia ſint illa Recrementa? Qvomodo ſeparentur à Metallo, & ad qvos uſus adhibeantur?

90. Utrum Metallo ſemel conflato, reſiduæ partes Mineræ expoſitæ Aëri tractu temporis imprægnentur, aut maturentur, ſic ut plus metalli producant? (Nam hoc mihi affirmatum eſt de *Cornubienſi* Minera Stanni; & qvod remanet poſt conflationem *Mineræ Ferri* in Silva *Deanenſi*, adeo dives Metalli eſt, ut Conductor meus in *Hibernia*, licet habeat Mineram Ferri in agro, qvem ego ei locavi, minus proficuum comperiret in ea operari, qvam mittere trans mare in Silvam *Deanenſem* ad acqvirendam jam elaboratam Mineram, qvam poſtqvam multis annis qvievit à tempore ejus abjectionis in magnis cumulis expoſitis Aëri, affirmabat non tantùm plurimum, ſed & optimum ferre Ferrum: qvanqvam ego dubito, an effectus ille totaliter ſit adſcribendus Aëri, & diuturnitati temporis; an verò reliqviis Metalli in Scoriis relictis ab antiqvo, anteqvam magni Furni eſſent uſitati.)

Promiſcuæ Qvæſtiones concernentes Fodinas, ejusdem Authoris.

1. Annon territorium continens Fodinam, abundet aliis generibus Mineralium, in diſtinctis ejus locis? Qvemadmodum in *Cantio* prope *Tunbrigiam*, una pars Regionis, qvæ eſt Montoſa, tota abundat Ferrifodinis; alia,

qvæ etiam est montosa, & à priore nonnisi exigua Valle est distincta, supra modum abundat (ut Fossores & Incolæ mihi in illo loco narrabant) *Lapicidinis*, qvibus caret Regio Metallica, eadem tamen penitus destituta est *Minera Ferri*. Et sic in collibus *Mendipensibus*, in una parte montis vidi magnam copiam Plumbi-fodinarum, continentium diversa genera Mineræ ejus Metalli; aliam partem Montis comperi refertam *Fodinis Carbonariis*, continentibus qvasdam *Marcasitas*, sed nihil Metalli; ac rursus in alio loco *Mineram Ferri*, mixtasqve Mineras, qvas tamen censebant operi inidoneas esse.

2. Utrum Aër reipsa comperiatur Frigidus Æstate, & calidus Hieme in fundo Fodinarum, Experimentis Tactus nostri judicio certioribus?

3. Utrum nonnunqvam reipsa offendant locos & lapides admodum calidos, ut *Matthesius* refert? Et annon illud eveniat ex exstinctione *Marcasitarum?*

4. Utrum reperiant in Fodinis aliqvam Mineralem Gelatinam, qvalem *Germani* Physici vocant *Ghur?* Et utrum tractu temporis eadem durescat ut fiat Metallum, aut Minerale concretum?

5. Qvænam sint Leges, Constitutiones, & Consvetudines, *Oeconomicæ, Politicæ, Ethicæ*, receptæ & practicatæ inter Metallurgos.

6. An Fossores unqvam reipsa offendant *Dæmonas* Subterraneos; & si sic, qva figura modoqve appareant; qvid portendant; qvidve agant? *&c.*

7. Utrum observent in arboribus, aliisve Plantis, supra aut prope Fodinam crescentibus, non tantum, (uti jam intimatum est) Folia nonnihil deaurata aut inargentata per ascendentes Minerales exhalationes, sed etiam Arbores, aliasve Plantas solidiores & ponderosiores esse? Et annon qvoqve habeant aliqva sensibilia Metallica aut Mineralia Concreta, qvæ occurrant in exiguis Cavitatibus & Poris substantiæ earum?

8. Utrum non adsint Fontes, ut & majores Rivi seu Aqvæ prope Fodinam, scaturiginem suam ducentes & totum cursum agentes sub Terra, nec unqvam edito fonte prodeuntes in lucem?

9. Utrum Subterranei Fontes oriantur cum aliqvo vento aut determinata alteratione tempestatis?

10. Qvanto ponderosior sit *Atmosphæra* in fundo Fodinæ qvam ad verticem? Et utrum Vapores sensibiliter augeant ejus pondus?

11. Utrum reperiant nonnullas miras substantias in Fodinis, e. g. Vasa, Anchoras, Pisces inclusos Fluori aut Metallo, *&c.*

III. Promiscuæ Qvæstiones, *præsertim de* Frigore, *antehac* Hevelio *missæ & commendatæ; unà cum ejus Responsione reddita ad qvasdam earundem.*

Cum eximia pars primarii Propositi Modernorum *Experimentalium* Philosopho-

sophorum sit, procurare & congerere Materiem ad exstruendam bonam Historiam Naturalem, ut illi superstruatur tractu temporis solida structura Philosophiæ; omnes possibiles conatus adhibentur in *Anglia*, ut circummittantur & commendentur, qvibuscunqve regionibus ultraminis mittendi & commendandi offertur occasio, *Directiones* seu *Instructiones* ad Investigationem Operationum Naturæ, & observationem rerum in iis occurrentium, ut & Mechanicarum operationum & praxeon.

Diversa Capita hujus generis jam in hunc finem fuere publicata in diversis Actis prioribus; qvibus uti addidimus, in his Actis, *Qvæstiones* circa *Fodinas*, ita subnectemus Qvæstiones non pridem commissas curæ Excellentissimi illius Promotoris Astronomiæ & Philosophiæ, Domino Hevelio, Consuli *Gedanensi*; qvi tanto zelo promovendæ Realis Scientiæ se flagrare ostendit, ut non tantùm eam excolat & promoveat ipse suis studiis, sed & conatur incitare alios ad idem faciendum; cùm jam plura Climata *Borealia*, specialiter *Poloniam*, *Prussiam*, *Livoniam*, *Sveciam* & *Daniam*, accenderit studio inqvirendi in talia particularia concernentia Philosophiam, qvalia nos ipsi commendavimus, & transmisimus, animo promptissimo adhibendi ea in rebus hujus naturæ.

Qvæstiones Gedanum *transmissæ, hæ sunt*;

1. Qvid Dominus *Burattinus* (Nobilis *Italus*, Regis *Poloniæ* Rei monetariæ Præfectus, & æstimatus eximius Magister *Mechanicorum*) perfecerit in *Dioptricis*? Utrum ipse occupatus sit, prout nunciatum fuit, in conficiendo *Telescopio* 120. pedum? Et, si sic, qvibus mediis putet eam praxi adhibere, ut commodè tractetur Tubus tantæ longitudinis?

2. Utrum idem polleat Arte (qvemadmodum literæ *Parisienses* nunciarunt) conficiendi Vitrum non inferius Vitro *Venetiano*, qvodqve excedat qvamvis laminam Vitri hactenus ibi confectam, dupla aut tripla magnitudine?

3. Qvinam sit modus conficiendi Cineres Saponarios in Polonia?

4. Qvid observandum sit circa *Succinum* seu Ambram? Utrum sit Exsudatio * maris? Utrum superficiei maris innatare videatur? Utrum molle sit recens in littora ejectum? Qva anni Statione, qvave ratione excipiatur *&c.*

5. Qvid observandum sit circa effusionem *Salis Gemmæ* in *Polonia*? Qvantæ profunditatis sint Salis Fodinæ? qvamqve longè à mari absint? *&c.*

6. Utrum veritati consentanea sit vulgata illa de Hirundinibus fabula; Hyberno tempore reperiri in aqvæ fundo gelu constrictas & rigentes, easdemqve reviviscere admotas igni?

* Spuma, *transtulit Aut. Eph. Gall. 24. Jan. 1667.*

7. An ſit in *Sinu Bothnico* Euripus, cujusmodi narratur eſſe in mari *Norwegiæ* & communiter appellatur *Maal-ſtroom?* Ut & an ſint Signa, qvibus oſtendatur Communicatio horum Vorticum per tranſitus ſubterraneos; qvemadmodum Jeſuita *Kircherus* affirmat in ſuo *Mundo Subterraneo* T. 1. p.146?

8. Ad qvantam profunditatem gelu aqvam ac terram penetret in regionibus Septentrionalibus?

9. An horologia intenſo gelu tardius moveantur?

10. Utrum intenſiſſimo gelu oleum conſtringatur in glaciem veram, nempe, duram & fragilem?

11. An in iisdem Regionibus congelare poſſit Muria plurimùm abundans Sale Marino, aut decoctum acre *Salis Gemmæ*, aut Fuliginis, aut ſolutio acris *Salis Tartari*, aut *Sacchari* Plumbi?

12. Utrum congelare qveat *Sangvis* purus omnis feri? Vinum item *Canarienſe*; *Lixivia* ſmegmatariorum, aut qvæ ex aliis Salibus ſunt præparata; ut & Spiritus ex Salibus extracti; verbi gratia, Spiritus *Vitrioli*, *Nitri*, &c.

13. Annon ſub finem gelu intenſiſſimi in *Argento vivo*, expoſito in vaſe minimùm profundo, alteratio qvædam ſentiatur?

14. Utrum intenſum ac diu conſtans gelu vel augeat, vel minuat, vel omninò tollat *Catharticorum* virtutem?

15. An Cornu Cervi regelatum, aliæqve ſubſtantiæ ſimiles, eadem ratione diſtillatæ, tantum liqvoris exſtillent poſt congelationem, qvantum ſolitæ erant reddere ante congelationem?

16. Qvid in fermentatione liqvorum operetur frigus?

17. Utrum feræ & volucres in Septentrionalibus Regionibus albeſcant hyeme, coloremqve nativum Æſtate recuperent?

18. Utrum Colores poſſint concentrari inſigni frigore. E. g. Acutum Decoctum Cochenillæ in apto Vitro?

19. Utrum virtus *Ambræ Electrica*, & *Magnetis* virtus *Attractiva* & *Directiva* intenſo gelu alterationi ſint obnoxiæ?

20. Utrum violentum frigus ferrum & chalybem licèt valde craſſa, fragiliora reddat, ita ut ferrarii, qvo illi medeantur, ferrea ſua atqve chalybea Inſtrumenta leniùs durare teneantur?

21. Utrum experientia per accuratas obſervationes evincat, piſces omnes penitùs in aqva congelata exſtingvi, præſertim glacie haud rupta? Ubi diligenter examinandum eſſet; utrum frigus potius, an defectus alterationis ſeu fluxus, aut ventilationis aqvæ, an vero aëris defectus piſces perimat.

22. Utrum Medici qvidam aut Anatomici, beſtias nonnullas (e. g. Cuniculos, Pullos, Canes, Feles, &c.) frigore necando non ſint experti, qvomodo intenſo

tenso frigore pereant Homines? *a* item, utrum in partibus internis, ac in qvibus tum inveniatur glacies; exempli gratia, utrum in ventriculis Cerebri, Cordis aut in grandioribus Vasis reperiatur glacies?

Hæ fuere Qvæstiones commendatæ abhinc circiter unum Annum. Dominus *Hevelius* in ultimis suis Literis, comitatis diversis scriptis aliorum, hanc reddit Relationem:

Amicorum meorum nonnullis Qvæstiones mihi propositas communicavi; verum nonnisi ad paucissima specialia mihi hactensis responderunt. Inter alios *b* Eruditissimi *Johannis Schefferi* Upsaliensis Academiæ in *Svecia* Professoris, literas ipsasmet transmitto, in qvibus eleganter disserit de diversis rebus, semet paratum fore promittens, ut Tecum commercium Literarium foveat. *Succinum* qvod concernit, ipsius adstipulor sententiæ, mihiqve persvasum teneo, esse id speciem qvandam *Picis Fossilis* aut *Bituminis*, propterea qvod non solum reperiatur in oris maritimis *Prussiæ*, verum etiam in locis multis milliaribus *Germanicis* à mari sitis è Terra effodiatur, neqve saltem inveniatur in Arenosis, sed etiam in Montibus Terræ firmæ. *c* Ipsemet his meis oculis vidi frusta admodum magna ejusmodi Succini. Ad *Hirundines* qvod attinet, sæpe audivi Piscatores narrantes, se Hieme in lacubus nonnullas cepisse, sed hoc necdum mihi cernere licuit. Dum hæc scribo, traduntur mihi literæ missæ ex *Dania*, nunciantes, Eruditos illos Viros, *Thomam* & *Erasmum Bartholinum*, sibi proposuisse brevi respondere ad easdem *Qvæstiones*. Instante Hieme, si Deus mihi vitam & sanitatem concesserit, propositum mihi est petere *Regiomontum*, ubi spero me plurima disciturum, præcipuè qvæ spectant ad *Succinum*.

Hactenus Responsio ad Qvæstiones illas pro hoc tempore.

Huic subnectit alia, non minus digna, qvæ communicentur Curiosis, in hæc verba;

Libros, qvos ad me perferendos navi tradidisti, nondum accepi: Optarem omnes esse versos in sermonem Latinum; non enim satis peritus sum lingvæ Anglicanæ, ut perfectè intelligam omnia particularia. Cæterum devinxisti me Tibi, communicando Observationes nuperrimæ *Eclipseos* Solaris, cum *Anglicanas*, tum *Parisienses* & *Madritienses*. Ut qvodammodo benefi-

a Longè aliter hac in Gallicum versa sunt ab Autore Ephimer.
b Omnia hæc perperam translata sunt in Ephimer. Gall. ubi vox paucissima, *non ad* particularia, *sed ad* personas *refertur:*
c Perperam hac vorsa sunt in Ephim. Gall.

cium illud compenſem, mitto tibi Obſervationes meas tam *ejusdem*, qvàm nuperæ *Lunaris* Eclipſeos. In *Solis Eclipſi* hoc præcipuè obſervandum venit, *Semidiametrum Lunæ* ab ipſo initio, uſqve ad 5. aut 6. digit. creſcentis *Phaſeos* multò minorem fuiſſe Computo *Rudolphino*. Tum enim fermè æqvalis erat *Semidiametro Solis*: ſed, poſt maximam Obſcurationem, cùm denuò contemplarer *Semidiametrum Lunæ*, comperi cum 8″ vel 9″ majorem *Semidiametro Solis*; adeo ut *Semidiameter Lunæ* non ſemper, durante hac Eclipſi ſibi conſtaret. Qvare operæ pretium erit, impoſterum majorem ſolertiam & curam adhibere in hoc particulari, & accuratè obſervare in *Phaſi* uniuscujusqve *Digiti Proportionem Semidiametrorum* utrorumqve Luminarium; eum in finem, ut *primò* eluceſcat, in omnibusne Eclipſibus *Solaribus*, an tantum in aliqvibus, variatio illa accidat: *deinde*, ut cauſæ illius *Phænomeni* diligenter inveſtigentur. Excellentiſſimus *Iſmaël Bullialdus* etiam qvædam de illa Variatione obſervavit *Lutetiæ Pariſiorum*. Scripſit enim mihi, In eadem Eclipſi *Semidiametrum Solis* ſe habuiſſe ad *Semidiametrum Lunæ*, ut 16′. 9″. ad 16′. 22″. ſed in alia *Phaſi 6. digitorum*, Semidiametros apparuiſſe æqvales. Has meas obſervationes communices aliis Mathematicis, ſi communicatione dignas judices. Anno proximè elapſo 1665. *Julii* 27. (*ſt.n.*) *Tabulæ* etiam prædicebant Eclipſin *Lunarem* futuram: ſed Cœlo qvamvis ſereno, Luna nil omnino obſcurabatur à *Vera Umbra*, ſed tantum pauliſper ingrediebatur *Penumbram*, in qva perſeverabat 50. Initium ejus contingens *Penumbram* tum fere eveniebat, cum *Aqvilæ* altitudo eſſet 36°. 18′; qvod exemplum eſt notatu dignum. Habeo multas Obſervationes *Eclipſium* priorum Annorum penes me, qvas necdum publici juris facere licet per multitudinem negotiorum meorum, qvæ me totum fere obſederunt. Eclipſis Lunæ hujus anni 1666. *Julii* 16. (*ſt.n.*) obſervata fuit ex Monte non procul ab Horto meo, qvò obſervaremus & *Solis Occaſum*, & *Lunæ ortum*. Sed fefellit me ſpes mea. Nam ſpiſſiſſimæ Exhalationes obſidentes *Horizontem*, qva Lunæ oriendum erat, usqve ad 2°. 30′. obſtabant, qvo minus videre poteram *Lunam Orientem*, in Momento ſeu Articulo *Occaſus Solis*. Qvamobrem prima *Phaſis*, 1. *dig*. 44′. non apparebat niſi *Luna* 2°. 30′. *alta*; cùm maxima obſcuratio jam elapſa eſſet. *Finis* accidit hor. 9. 27′. circa 128°. à *Zenith* Occidentem verſus.

Læto animo percipio, vobis eſſe tam egregia *Teleſcopia*, ut habeatis adeò notatu dignas Obſervationes in *Jove* & *Marte*, cujuſmodi nuper in *Anglia* habuiſtis. Obſervationes Stellarum Fixarum, qvibus nunc conſtanter ferè occupatus ſum, nihil otii ad ſtudium promovendorum *Teleſcopiorum* permittunt. Teneor abſolvere *Catalogum Stellarum Fixarum*, interea fruor gaudio perci-

percipiendi, plures Viros egregios incumbere in perfectionem *Telescopiorum*. Si possim mihi comparare Telescopiorum 60. pedum unum egregium, pretio justo, devinctiorem me tibi reddideris, si miseris unum; forsitan ego qvoqve eo felicitatis procedam, ut similiter prodam aliqvas bonas detectiones aut alias observationes, ejus ope. Interea, qvæso, fac sciam Dimensiones Telescopiorum illorum, ut & modum ea tractandi. Ingeniosus *Burattinus* nondum absolvit suum *Telescopium*; qvamprimum absolverit, tibi nunciabo. * Anteqvam concludam, Cultoribus *Astronomiæ* significandum duxi, me 24. *Septembris* (st. n.) hujus anni, observasse *Novam* illam *Stellam* in *Pectore Cygni* (qvæ ab Anno 1662. ad hoc usqve tempus recondita fuit) non tantum nudo Oculo, velut Stellam sextæ aut septimæ Magnitudinis, sed & admodum Magno *Sextante*. Adhuc est in ipsissimo loco Cœli, qvo ante fuit Anno 1661. ad annum ferme 1662. Nam distantia ejus à *Scheat Pegasi* à me inventa fuit 35°. 51'. 20''. & à *Marcab* 43°. 10'. 50''; qvæ Distantiæ (prout ex *Ephimeridibus* meis didici) omnino æqvales sunt illis distantiis, qvas observavi *A.* 1658. 1. *Novembris*. Nam distantia à *Scheat* illo tempore fuit 35°. 51'. 20 . & à *Marcab* 43°. 10'. 25'. Ubi prior distantia à *Scheat* exactè respondet posteriori; at distantia à *Marcab*, verum qvidem, differt paucissimis *Secundis*, sed disparitas illa nullius est momenti, cùm tantum processerit ex eo, qvod *Nova* hæc *Stella* nondum tàm distinctè videri qveat, ac illo tempore, qvando erat *tertiæ Magnitudinis*. Qvamobrem certum est, eandem numero stellam esse, qvam *Keplerus* primùm vidit Anno 1601. qvæqve non desiit videri ante Ann. 1662. Sed an tractu temporis major semper sit evasura, aut denuò disparitura, tempus docebit. Cuicunqve libet Stellam illam observare, videat ne aberret accipiendo tres illas *Australiores* stellas *Sextæ Magnitudinis*, & nunc qvodammodo lucidiores (licet non extantes in *Globo*) pro Nova Stella in *Collo Cygni*. Altissima trium illarum distat à *Scheat Pegasi* 36°. 25'. 45''. media ab eodem, 37°. 25'. 20''. & infima, 38°. 4'. 30''. Vale, & certiorem fac Illustrissimam *Regiam Societatem* humillimorum meorum servitiorum.

* Epistola post id temporis scripta *Lutetia Parisiorum* nunciat qvosdam Curiosorum illius loci accepisse unum Telescopiorum *Burattini*, existimareqve esse bonum, sine determinatione Dimensionis ejus: qvæ tamen proxima occasione exspectatur.

Hucusqve Dominus Hevelius, cujus accuratus Calculus Durationis, Qvantitatis, *&c.* *Eclipseos Solaris*, plenè proximo Mense repræsentandus intenditur, cùm hoc tempore non posset convenienter fieri. Annexa Folia seqvuntur.

In uno

In uno ſcripſit Dominus *Joh. Schefferus*, in hunc modum:

1. Se confidere fore, ut *Regia Societas Anglicana* multum commodi præſtet in promotionem utilis ſcientiæ.

2. Se putare, *Succinum* eſſe qvoddam genus *Picis Foſſilis*, cujus venæ in fundo maris ſunt reconditæ; & omnino credere, temporis diuturnitate durari, mariſqve agitatione continua in littora ejici. *Addit* etiam, hactenus qvidem fuiſſe creditum, nonniſi in *Pruſſia* reperiri Succinum, verùm illud falſum eſſe convinci, qvod etiam in *Svecia* circa oras inſulæ Biorkóó ſitæ in Melero lacu aqvæ dulcis, reperiatur. *Aſſerit* ſibi eſſe particulam qvandam hujus Succini elegantiſſimi, craſſitie & latitudine duorum digitorum, donatam ab eo, qvi illam cum pluribus aliis particulis in oris illius inſulæ collegerat; ſimul affirmans ſe audiſſe à Paſtore Pecuario regionis illius, violentia venti cujusdam Succinum eò deferri, ac in littus ejici. [a]

3. Certum eſſe, *Hirundines* circa Autumnum ſeipſas ſubmergere in lacubus, non ſecus ac *Ranas*; & plures confirmare, qvòd ſæpe viderint hirundines reti captas cum piſcibus extrahi, qvæ revixerint igni admotæ.

4. Veriſſimum qvoqve eſſe, in his regionibus plura animalia hyeme albeſcere, æſtate verò colorem iterum nativum induere; Seipſum & vidiſſe & habuiſſe *lepores*, qvi ſub hyemis, veriſqve initium dimidia ſui parte album, altera verò dimidia parte nativum colorem referrent, qvos verò media hieme totos albos conſpexerit. *Vulpes* etiam albas eſſe hieme, & *ſciuros* ſubcano colore mixto ex albo & fuſco, conſpicuos eſſe.

5. Nemini non eſſe notum, in Regionibus illis in aqva, niſi glacies confringatur, *piſces* mori, & qvidem *primò* in ſtagnis tantùm & lacubus minoribus: *Deinde* in talibus lacubus tantùm, ubi glacies valdè craſſa eſt, [b] qvæ ſi tenuis ſit & ſubtilis, piſces tam facile haud mori. *Tandem* piſces in locis lutoſis & argilloſis hærentes, tam cito haud perire, qvàm alios. Inſuper verò & hoc *addit*, in majoribus qvoqve lacubus, gelu nimis intenſo, glaciem rumpi ſolere, aut undarum, aut vaporum ibidem incluſorum violentia, qvi tanto cum impetu qværant exitum ex agitatione undæ excitatorum, & erumpant, ut ſæpe glacie per totam lacus longitudinem rupta, tantus edatur fragor, ut crederes plura tormenta bellica ſimul explodi.

[a] Ita ego. Contra Autor Ephim. Gallic. in hunc ſenſum verba Anglica tranſtulit: *qviqve* (*ſcil.* Donator) *affirmaret ſe audiſſe à Paſtore Pecuario regionis illius, violentia venti cujusdam Succinum illud eò eſſe appulſum, ac in littus ejectum.* Fateor ſenſum in Anglico fere ambiguum eſſe.

[b] Senſu contrario in Ephim. Gallic. *piſces in ſtagnis & lacubus minoribus dicuntur non mori*, hic enim fere eſt verborum Autoris Ephim. ſenſus; *Piſces mori glacie haud diſrupta, exceptis ſtagnis & lacubus minoribus. Qvod enim tales lacus concernit, glaciem valde craſſam ad id reqviri.*

Atqve

Atqve in his lacubus majoribus, ubi vapores rupta glacie ſibi tranſitum parant, non facilè piſces mortuos reperiri.

6. Neqve Oleum, neqve Muriam acrem ex Sale Marino confectam unqvam verè congelare, aut in veram glaciem unqvam converti ſolere *Upſaliæ Sveciæ*.

7. Gelu in ipſam Terram ad duos uſqve cubitos ſive duas ulnas *Svecicas* penetrare, & qvemqve humorem in eo repertum perinde ac glaciem album eſſe: Aqvas ſtagnantes & reſides altiore glacie conſtringi vel ad altitudinem trium ulnarum aut amplius, minus verò aqvas profluentes; Flumina verò rapida nullatenus congelare nec calidos fontes, *a* qvi è contrario calidiores videntur hyeme, qvàm æſtate.

Hactenus Obſervator ille; qvi ſimul offert ſua officia in ſolvendis reſiduis *Qvæſtionibus*, & fovendo literarum commercio in aliis talibus rebus *Philoſophicis*, qvarum ipſe peritus ſit.

Alia qvædam Epiſtola ſcripta à Domino *Febro*, primario Secretario illuſtriſſimi Principis *Boguslai Radzivilii*, hæc continet particularia:

1. Eruditos in *Boruſſia* non adeò peritos eſſe, ut facilè reſpondeant aut ad *Qvæſtiones* transmiſſas ex *Anglia* Domino *Hevelio*: tentaturos tamen qvantum in iis ſolvendis præſtare qveant.

2. Ipſum (*Ferbum*) poſſe affirmare experientia edoctum, qvoad effectus Frigoris, *Primò*, durante bello cum *Moſchis* & *Coſaccis*, Anno 1665. Menſe *Januario*, in *Alba Ruſſia*, in obſidione *Bichovii*, 30. Leucis *Smolensko* diſtantis, & tribus à *Moibilo*, ad amnem *Boryſthenem*, cum hiberna agerentur in Pago *b Iskau*, caſtra invaſiſſe tam penetrabile Frigus, ut omnis apparatus Vini *Hiſpanici* (vulgò *Peterſimen*) & *Cereviſiæ*, una nocte in glaciem verteretur, etiamſi dolia ſtramine cooperta eſſent; adeò ut, cum poſtridie Liqvor expromi deberet, dolia omnia ſicca comperirent, & cogerentur potum regelandum hypocauſto imponere; qvod cum perficere non poſſent intra biduum, doliis confractis Vinum congelatum fruſtatim expromptum, atqve in caldariis igni regelatum potabile feciſſe. Neqve poſtulatum hauſtum, ſed *Fruſtum* Vini vel Cereviſiæ. Eqvos non lautius potu exceptos, Vivario Pagi ita glacie conſtricto, ut admodum parum æqvæ glaciē inter & fundum reliqvum eſſet; ſic ut miſera animalia tenerentur bibere cum magna reverentia, pedibus anterioribus flexis, ut capita immitterent in aperturas glaciei ſui cauſa factas, & inde ſugerent paucas Aqvæ guttas; & ni nivis comedendæ copia fuiſſet, multo plures eorum morituros fuiſſe. Præterea

a Interpres Ephim. Gall. perperam vertit, *non congelari ubiqve, ut & calidos fontes.*
b Interpres Ephim. Gall. perperam vertit: in urbe.

terea Vinum *Ungaricum*, cujus unum dolium *a* habebant, fortiùs reſtitiſſe frigori, qvàm *Vinum Hiſpanicum*; qvando non in tantum glacie conſtrictum erat; niſi hujus rei cauſa fuit, qvòd Promus Condus illius majorem curam habuerit, citiùs inferendo hypocauſto, comperta ſumma intenſione frigoris. Cæterum lagenæ orificium ori venditoris *Aqvæ vitæ*, qvi caſtra ſeqvebatur, admotum, ita agglutinatum & affixum hæſiſſe, ut ſine ſangvinis profuſione haudqvaqvam divelli poſſet.

In *Tertiâ* Epiſtola comperio hæc particularia communicata ab eodem Domino *Fabro* Refert enim.

1. Virum ſpectatum, Doctorem *Beckerum*, egregium Fautorem Curioſarum Qvæſtionum, ſibi præbuiſſe ſpem, promittendo ſe proſecuturum hoc Philoſophicum Commercium.

2. Se expertum, in *Polonia* & *Lithuania* homines non minùs ex *Calorn*, qvàm *Frigore* vita privatos. Et *Primò* qvidem, *Anno 1653.* Menſe *Julio*, qvando cum Rege *Poloniæ* Leopoli in Caſtra *b Glignania* iter faceret, intolerabilem die illo extitiſſe æſtum, ac ex Legione Prætoriana, ultra centum milites torpentes collapſos, eorumqve duodecim paſſim mortuos, ſine ullius alterius morbi interventu. Pleriqve enim omnes nudos pedes moliebantur ægrè per ſteriles arenas vapore ſolis accenſus, adeò fervido ſabulo exurente veſtigia, luctandum erat fatigatis cum ardore. *Secundò*, qvod ad frigus attinet, ait *Anno 1665. 2. Januarii*, tantam fuiſſe frigoris vehementiam, ut tres milites foſſam aliqvam longiuſculam tranſeuntes, interimeret.

IV. *Succeſſus experimenti Transfuſionis Sangvinis ex uno Animali in aliud.*

HOc Experimentum, qvod hactenus creditum eſt inextricabili difficultate comitatum, nuper feliciſſimè peractum eſt non tantùm *Oxoniæ*, ſub Directione Experientiſſimi Anatomici Doctoris *Loweri*, ſed & *Londini*, mandato *Regiæ Societatis*, loco & tempore publici conventus in *Collegio Greshamenſi*: Qvorum particularium Deſcriptio, Operationiſqve *Methodus*, differuntur in proximam occaſionem.

a Perperam in Interpr. Ephim. Portio.
b Vitioſe Interpres Ephim. campum vertit.

ACTA

ACTA PHILOSOPHICA.

Die Lunæ, 17. *Dec*. 1666. N. 20.

Contenta.

I. *Methodus observata in* Transfusione Sangvinis ex uno Animali vivo in aliud: *Et qvomodo hoc Experimentum perficiatur*. II. *Qvædam Consiaerationes super Methodo illa*. III. *Relatio qvarundam Aqvarum Medicatarum in* Comitatu Herefordiensi. IV. *Ulterior Relatio de Aqva* Vitriolata, *cujus mentio* Num. 18. *una cum aliis qvibusdam Particularibus concernentibus Aqvas*. V. *Qvæstiones concernentes* Turciam. VI. *Observatio de Telescopiis confectis ex Crystallo montano, communicata ex* Italia. VII. *Relatio de Usu Grani* Kermes *in* Coloratione, *ex* Gallia. VIII. *Relatio qvorundam librorum nuper editorum*, qvi sunt 1. PINAX *Rerum Naturalium* BRITANNICARUM, *continens* VEGETABILIA, ANIMALIA & FOSSILIA ANGLIÆ, *incboatus*; *Auth.* Christophoro Merret, Medicinæ Doctore utriusqve Societatis Regiæ Socio. 2. PLACITA PHILOSOPHICA Gvarini. 3. GUSTUS ORGANUM *per* Laurentium Bellini *deprehensum*.

I. Methodus observata in *Transfusione Sangvinis ex uno Animali in aliud.*

Methodus hæc fuit promissa in ultimis foliis horum Actorum. *Lowerus* eam primus in praxin deduxit *Oxonii*, & communicavit Honorando *Roberto Boylæo*, qvi *Societati Regiæ* eandem communicavit, ut seqvitur.

Primò accipienda est Arteria *Carotis* canis vel cujuscunqve alterius animalis, cujus sangvis in alterius, vel ejusdem, vel alterius speciei animalis corpus transfundendus est, illa à Nervo *Octavæ juncturæ* separanda, & ad unum circiter digitum nuda exponenda. Deinde in *superiori* Arteriæ parte firma ligatura facienda, qvæ minime laxanda sit; ad digitum unum inferius, *nempe* versus cor, alia adhuc ligatura opus est cum nodo *ductili*, qvæ & constringi & laxari possit, prout opus fuerit. His duobus nodis confectis sub Arteria inter utram-

ter utramqve ligaturam duo fila trajicienda, & Arteria ſecunda, eiqve exigua penna immittenda, & Arteria ſupra caulem, obturamento exiguo claudendum, duobus illis filis firmiſſimè liganda. Poſtea ad ſeſqvidigiti longitudinem alterius Canis vena *Jugularis* detegenda, & nodi ductiles in utraqve extremitate faciendi, inter qvos duos nodos infra venam duo fila eo modo, qvo in arteria factum, trajiciantur. Hoc facto fiat venæ inciſio, & ſimul duo caules inſerendi, alter in partem *inferiorem* ad recipiendum ſangvinem alterius Canis, eumqve ad cor derivandum; alter in partem ſuperiorem Venæ *Jugularis*, à Capite procedentem, per qvem ſangvis ſecundi Canis emanare poſſit & profluere in patinas. Hi duo caules hac ratione conſtituti obturentur aliqvo obturamento, donec eos aperiendi opportunitas adſit.

His omnibus ita præparatis canes, alter qvidem ad alterius latus, convenienter ſunt alligandi, ita ut immitti poſſint Caules in ſingulos alios. Qvoniam colla Canum tam prope invicem admoveri neqveunt, qvin duo treſve alii caules prioribus duobus inſerendi ſint, qvò ſangvis unius ad alium deferri qveat. Poſtea caulis ille, qvi in venam *Jugularem* primi Canis deſcendit, aperiendus eſt, & alter etiam, qvi ex ſecundi Canis Arteria procedit, atqve ita duobus tribuſve caulibus invicem inſertis prout opus fuerit, caules illi inſerendi. Hoc facto nodi ductiles laxentur, & illico ſangvis cum impetu transfundetur per caules perinde ac per Arteriam aliqvam; & eodem tempore, qvo Sangvis in Canem defluit, reſerandus qvoqve eſt alter caulis, qvi à parte *ſuperiori* Venæ ejus *Jugularis* deſcendit (facta prius ligatura circa Collum, aut ſaltem digiti altera Vena *Jugulari* compreſſa) eodemqve tempore ſangvis in patinas emittendus (non qvidem continue, ſed prout vires id permittere poſſe judicabuntur) donec alter canis clamitare, infirmari, convulſiones pati incipiat & deniqve lateri incumbens moriatur.

Tum verò duo caules Venæ *Jugularis* ex Cane eximendi, & nodo ductili arctè conſtricto, abſcindatur vena, (id qvod bene fieri poterit abſqve ullo malo Cani inferendo, qvoniam Venarum *Jugularium* una ſufficit deferendo ſangvini ex capite partibuſqve ſuperioribus, propter latam Anaſtomoſin, in qva duæ illæ venæ *Jugulares* verſus laryngem coëunt:) Qvo facto, pellis rurſus conſuenda, & canis dimittendus, qvi de menſa proſiliet, ſe ſuccutiet, & qvaſi nihil mali perpeſſus fuerit, aufugiet.

In *Univerſitate* coram pluribus ſæpe ſpectatoribus hujus rei Experimenta inſtitui; nunqvam tamen plures unico cane una vice, ob penuriam vel otii, vel plurium canum, adhibui. Verùm qvando ad operas rediero, prolixio-

lixiorem ſine dubio relationem daturus ſum, non tantum, qvomodo plurium canum ſangvis in unum, ſed etiam variorum animalium ſangvis ex uno corpore in aliud, qvod ante abitum tuum *Oxonio* mihi propoſuiſti, transfundi poſſit; qvod factu facillimum erit, poteritqve ſuppeditare plurima experimenta jucunda, nec adeò forſan inutilia.

Aſt qvoniam plurimas circumſtantias obſervare neceſſe eſt, ut experimentum proſperè ſuccedat, & eò meliùs inſtituatur ſine periculo mortis Canis ſangvinem recipientis, de duobus tribuſve te commonitum velim:

Primò, Canes ita ſunt annectendi, ut nec vena, nec arteria ſint tenſæ. Si enim nimis tenſæ ſunt, nec recipere nec deferre tantum ſangvinis poſſunt.

Secundo, continuè ultra pennæ caulem, obſervandus eſt pulſus qvi eſt in Canis Vena *Jugulari* proficiſcens ex impulſu Sangvinis *Arteriæ*: Pulſus enim non amplius apparens, indicio eſt, obturatum eſſe caulem grumis qvibusdam ſangvinis, adeò ut extrahendus ſit iterum caulis ex *Arteria* alterius Canis, & utriqve *Specillo Chirurgico* via aperienda, qvo ſangvis liberum recuperet tranſitum. Idem enim contingere ſolet, qvando Canis, ex qvo derivatur ſangvis, penè totaliter exhauſtus eſt; Tunc Cor ipſius, debilem duntaxat movet pulſum, & Sangvis debiliter impulſus faciliùs & citiùs coagulatur, ut ſub finem operis ſubinde extrahendus ſit caulis, & tranſitus liber reddendus, præſertim ſi canis langveſcit, uti plurimi langveſcere ſolent, licet non deſint canes maximè vegeti, qvi continuam ſangvinis ſui exhauſtionem tamdiu perferre poſſint, *a* donec convulſiones patiantur & exſpirent. Cui accidenti ut præveniatur, & experimentum feliciùs abſolvatur, ſangvis Canis alicujus majoris in Canem minorem, ſive *Moloſſi* in *Canem vulgarem* transfundatur, qvemadmodum aliqvando ipſe feci, ubi minor canis minimum duplum ſangvinis proprii effudit, (cùm major canis S. *Moloſſus* in menſa ſpiritum redderet) qvi poſtea ſolutus aufugit, ſeqve ſuccuſſit, qvaſi aqvæ ſalſæ immerſus fuiſſet.

Vel etiam tres, qvatuorve canes eadem ratione præparati habeantur, ut uno torpente, nec ſangvinem amplius emittente, alius in locum ejus ſuccedat; qvo in caſu aſſerere poſſum, unicum ſaltem Canem recepturum eſſe ſangvinem omnium reliqvorum (& forſitan etiam plurium) donec ſangvis bene profluet, & uſqve dum canes ſunt morti proximi; dummodo *b* Sangvis eâ proportione emittatur, qva immittitur in Canem, cui vita ſervanda eſt.

Tertiò

a *Hæc vitioſe tranſtulit Interpres Ephim. Gallic.* 31. *Jan.* 1667.

b *Perperam in Interpr. Ephim.* propterea qvod.

Tertiò, arbitror canem, cujus Sangvis in patinas emittitur, meliùs se habiturum, si illi, qvorum sangvis ipsi ingeri debet, ejusdem ferme fuerint ætatis, & si pridie ejus diei eodem cibo fuerint pasti, ut [a] utriusqve sangvis unius fere ejusdemqve sit virtutis & temperamenti.

Plura sunt qvæ observavi, dum sangvinem ex canibus erivavi; donec exspirarent, qvæqve sum expertus ab eo tempore, qvo *Oxonio* discessisti, de qvibus alia vice Te certiorem faciam. Cæterum cùm memineris hujus Experimenti coram Regia Societate, addito promisso exhibendæ Relationis de eodem, non potui non primâ occasione te debito tuo liberare, &c. [b]

Atqve hæ sunt illæ literæ, qvarum instructionibus ad amussim observatis ab iis, qvi experimenti hujus periculum fecere, felicissimè experimentum hactenus successit; nec in animantibus solum ejusdem *speciei*, verbi gratia, in duobus canibus primò, deinde in duabus ovibus; sed & in aliis diversissimæ *speciei*, utpote in Ove & Cane, illa *Emittente*, hoc *Recipiente*. [c]

Præterea etiam *observandum* est, ad hanc Operationem in locum caulis pennæ aut tubuli recti [d] commodiùs adhiberi posse tubulum seu canaliculum argenteum aut cupreum, nonnihil incurvatum, adeoqve tenuem, ut altera extremitas inseri qveat in pennæ caulem, qviqve ad alteram extremitatem inserendam Venæ & Arteriæ, exigua fimbria sit præditus, qvo eo melius alligari possit filo: eâ enim ratione tubulus operationi facilius adaptari potest.

Hoc Experimentum variis usibus inservire poterit, verbi gratia, sangvinem juvenis animalis transfundendi in animal vetulum, sani in ægrum, frigidi in calidum, ferocis in timidum, cicuris in ferum, nec tantum in unius ejusdemqve, sed & in diversæ speciei animalia. Atqve hinc est, qvod nonnulli sagaces, qvo nobile hoc experimentum reddant perfectius, sive qvoad scientiam, sive qvoad praxin, sive qvoad utrumqve, experimenta qvædam & qvæstiones curiosas proposuerint, de qvibus forsitan alia vice dicendi locus erit, in præsentia saltem Considerationes qvasdam circa hoc Experimentum adjiciemus.

II. *Con-*

a *Perperam in Interpr. Ephim.* qvoniam.

b *Perperam Author Ephim. hæc vertit in hunc sensum:* Interim rem mihi gratissimam præstiteris, si hoc Experimentum Regiæ Societati communicaveris.

c *Hæc non satis exprimuntur in Ephim. Gall. ubi dicitur:* qvorum sangvis ex uno in alterum transfusus fuit.

d *Vitiose Autor Ephim pro* recto *utitur* lævi, *qvasi opposita sint* lævum & curvum, *aut qvasi* tubulus curvis *debeat* esse asper.

II. *Considerationes circa hujus generis Experimenta.*

I.

OBservare licet sangvinem ex animali emittente exhaustum post pauca temporis minuta, *a* per circulationem mixtum in unum coire, & confluere cum sangvine animalis *Recipientis*. Itaqve ut in his Experimentis certi simus omnem animalis *Recipientis* sangvinem effusum, neqve in eo esse præter sangvinem adventitium ex *Emittente*, duo vel tria, pluravе, ut *superius* annotatum fuit, animantia sunt præparanda, qvorum sangvis omnis in unum illud animal transfundendus.

2. Siqvis conjecturarum hic locus sit, apparet, transfusionem illam Sangvinis in natura vel dispositione animalium, in qvibus instituitur experimentum, nihil planè immutare; nihilominus tamen operæ pretium foret ad majorem certitudinem & satisfactionem, rem illam per Experimenta determinare. Hæc immutandi sangvinis ratio diversa esse videtur ab *Insitione*. *Surculi* enim *insititii Trunci* succum, cui sunt inserti, in suam vertunt naturam, qvoniam ipsorum *Fibræ* succum, qvem truncus suppeditat ipsis, ita percolant, ut convertant ipsum in naturam surculorum. Verum in hac sangvinis transfusione non videtur ulla hîc fieri sangvinis animalium percolatio, unde sangvis unius converti possit in naturam alterius.

3. Maxima etiam utilitas, qvæ ex hoc Experimento redundat, hæc esse videtur, qvod animal vivere possit in sangvine alterius, atqve adeò animalibus iis, qvæ omni pene sangvine sunt destituta, aut qvibus sangvis corruptus est, aliis aliorum animantium sangvis substitui possit, idqve in sufficienti, eaqve tali copia, qvæ judicabitur accommoda, dummodò identidem redintegretur *b* transfusio propter dissipationem promptam sangvinis.

N O T A.

In ultimis Actis *etiam promissa fuit proxima occasione exhibenda Domini* Hevelii *accurata Calculatio Durationis, Qvantitatis, &c. nuperrimæ* Eclipseos Solaris. *Sed cum illa debeat* Schemate *comitata in lucem prodire, cogimur ejus editionem rursus in aliud tempus opportunius differre, qvandoqvidem* sculptio *Schematis necdum perfici potuit.*

III. *Relatio*

a Perperam vertit Autor Ephim. unius ferè momenti spacio.
b Mendosè in Interpr. Ephim. est: qvoniam renovari iterum qveat. *Plura in hoc capite male versa vel ab Autore, vel interprete Ephim. Lector curiosus observabit.*

III. *Relatio qvarundam Aqvarum Medicatarum in* Comitatu Herefordiensi.

Hæc Relatio fuit communicata per D. B. * in hæc verba:

Duo sunt fontes in *Comitatu Herefordiensi*, qvorum unus situs est intra sagittæ, aut ad minimum teli jactum à vertice propinqvi & præalti Montis *Malvern*, at admodum distat à radicibus Montis; illi fama jam pridem tribuerat virtutem curandorum oculorum. Cùm multis annis scabie infestata esset convexa manus altera, & aliqvando utraqve, ingratiis diligentissimæ curæ amicissimorum meorum & peritissimorum Medicorum, subitò convaluit virtute vicini fontis, cujus fama multis parasangis inferior erat. Ille tamen Fons sanitate restituit virum pauperem, sublatis ejus inveteratis & exulceratis Apostematis, qvibus Crura ejus fuerant vexata, qvæ Apostemata venenata fecerant catenæ ferreæ in carcere, postqvam alia remedia chirurgica frustra adhibita essent. Factis qvoqve pluribus Experimentis super manu mea, & scabie, persvasus sum, diuturnâ siccitate tempestatis, & arido gelu durante, aqvas illas felicius & citius mederi, qvàm aliis tempestatibus. Et ne omittam hanc Circumstantiam, addo me tenuisse aqvam illam in ore meo, donec calefieret, & forsan nonnihil commisceretur salivæ jejunæ, & ita destillatâ eâ in ulcus scabiosum poteram extemplò videre obduci tenuissimam cutem crudæ carni, non dissimilem cuticulæ lacti obductæ ad lentum ignem. Cuticula illa exiguis foraminibus distincta erat, qvà humoris exiguæ guttæ erumpebant, qvibus abstersis, & aqva calida continuata ex ore instillari, foramina diminuebantur & ulcera disparebant.

Aqvas Oculares credidi validiùs tergere & purificare oculos; suntqve præditæ acuta acrimonia, qvasi arenam aut sabulum secum in oculos vehant.

Cognovi & expertus sum trium qvatuorve fontium nuperè detectorum, & qvantum sciam, manimè ab antiqvo famosorum, virtutem Medicinalem.

Aliqvando imponebam aqvæ in vase multum divitis *Margæ* ad aliqvot dies, ut experirer, utrum aqva virtutem Medicinalem adipisceretur, sed Experimenta mea fuere interrupta. Animo revolvebam plures alios modos Experimentorum, qvos forsan alia occasione recuperare dabitur.

IV. *Ulterior Relatio de* Aqva Vitriolata, *cujus mentio facta est* Num. 18. p. 264. *una cum aliis qvibusdam particularibus concernentibus Aqvas.*

Hæc Relatio communicata est ab eodem, ut seqvitur:

An-

* i. e. D. *Beale*.

Antehac tibi dixi, qvòd Paludem Domini *Philippi*, qvæ videtur continere Aqvam Vitriolatam, si in meo fundo esset, erivarem, & inqvirerem in principium Fontis, persequendo scaturiginem, donec discernerem, per qvam depressam Terram seu Arenam permearet. Nunc tibi narro mihi propositum fuisse diligentiùs scrutari mysterium illius Aqvæ, curando magnam ejus aqvæ copiam coqvi in Fornace, *&c.* Sed jam parati eramus perficiendo Experimento, cùm largus imber effusus in paludem nobis animum experiendi ad illud tempus demeret. Agitavi etiam aliò vertere ac seorsim derivare Aqvas devolutas, & erivare paludem, ut videremus, qvænam ejus Nativæ Scaturigines essent, (unane an plures?) De qvibus plura postea dicam.

Utinam (*inqvit*) plenariam rationem cognosceremus nostrarum *Salinarum*, seu *Fontium Aqvæ Salsæ*, existentium *Droyt-vici* & *Worcestriæ*, & *Nantvici* in Comitatu *Cestriæ*, vulgò dicto *Cheshire*: (qvas alias Salinas *Angliæ* habeat, me latet:) Inqvirendum esset, qvanta distantia à mari abessent, aut à venis Salis, à montibus, aut ad qvantam profunditatem in Vallibus sint sitæ? Qvanta gravitas? Utrum secundùm proportionem tempestatis aridæ aut diuturni frigoris Sal aut gravitas augeatur? Utrum Terra juxta Fontes, vel in fundo Fontium habeat aliqvod peculiare fermentum, aut an producat nigredinem, si qviescat, post plenam exsiccationem.

V. *Qvæstiones concernentes* Turciam.

Licet non paucæ Relationes & Descriptiones *Turciæ* sint Typis vulgatæ, in plurimis tamen eæ relinqvunt desiderium plenioris instructionis seqventium particularium, nuper conscriptorum, maximam partem à Domino *H.* & commendatorum Ingenioso Nobili abiturienti in illam Regionem: eadem etiam alii, qvibus contingit adire Turciam, observare rogantur:

1. In qvo loco *Turciæ* * *Rusma* reperiatur, & qvanta copia? An *Turcæ* ea utantur ad alios usus, præter eradicationem Pilorum? Utum sint ejus species diversæ? Qvomodo adhibeatur ad eradicandum crinem, & qvomodo ejus copia acqviratur?

* *Rusma est species* Terræ, in *Turcia* usitata eradicationem pilorum.

2. Utrum *Turcæ* & ipsi utantur *Opio* ad sui corroborationem & animationem, & vescendum præbeant Eqvis, Camelis, Drometariisqve suis, in eundem finem, ubi eos defessos & debiles ad operas senserint? Qvænam sit maxima *Dosis Opii*, qvâ unqvam hominem usum sciatur? & qvomodo præparetur?

3. Qvinam effectus observati sint conseqvi usum non tantùm *Opii*, (jam memorati) sed & Coffee, Balnea, Rasuram Capitis, ut & usum Oryzæ; ac cur præferant Tritico, &c. qvod non crescit nisi adaqvatum.

4. Qvomodo illorum Chalybs Damascenus conficiatur & temperetur?

5. Qvonam modo utantur in præparandis & conficiendis coriis, qvæ licèt tenuia & lenta, aqvæ transitum negant.

6. Qvanam Methodo utantur in educandis egregiis illis Eqvis adeò famosis?

7. Utrum sint adeò periti veneficiorum, ut fama fert; & qvomodo venena ipsorum sint curabilia?

8. Qvomodo *Armeni* præservent cibum tam diu recentem & dulcem, uti facere perhibentur?

9. Qvibus Artibus vel Opificiis sint instructi, dignis qvæ addiscantur?

10. Utrum circa *Damascum* sit ejusmodi Arbor dicta *Mouslac*, qvæ singulis annis circa Mensem *Decembris* ad radicem succidatur, & intra qvatuor, qvinqveve Mensium spacium rursus excrescat in altitudinem passus unius, producens Folia, Flores, & qvoqve Fructum, ac ferens unum solum Pomum (egregium Fructum) una vice?

11. Utrum circa *Reame* in Australiori parte *Arabiæ Felicis*, sint uvæ sine acinis? Et utrum hominum illius Regionis plurimi vivant bene sani ad annos centum & viginti?

12. Utrum in *Creta* (hodie *Candia*) non sint animalia Venenata, & num Serpentes illius loci careant veneno?

13. Utrum omnes Fructus, Herbæ, Terræ, Fontes, natura sua sint salsa in Insula *Cypro?* Et num partes hujus Insulæ abundantes *Arboribus Cypriis*, (forsan *Cupressis*) aliis sint vel salubriores vel insalubriores?

14. Qvanta sit copia *Amianti* in *Cypro*; & qvomodo elaboretur?

15. Utrum *Mumia* reperiantur in Sabulo *Arabiæ*, qvæ sint carnes exsiccatæ hominum in itinere sepultorum in illis arenosis Desertis? Et qva ratione differant à *Mumiis* Balsamo conditis?

16. Utrum regiones circa urbem *Constantinopolin*, aut *Asiam Minorem*, hodieq; ita sint obnoxii Terræ motibus, prout olim fuerint? Et annon Venti orientales infestent dictam Urbem Nebulis, & causentur inconstantiam illam Tempestatis, qvibus subjecta esse fertur?

17. Utrum Terræ Motus in *Zacintho*, & *Cephalonia* adeo freqventes sint, ut subinde novies vel decies accidant intra unius mensis spacium? Et annon Insulæ illæ cavernis sint refertæ?

18. Qvanta sit altitudo Montis *Caucasi*; qvalis ejus situs & temperamentum respectu diversarum ejus partium, *&c.*

19. Qvanta declivitate Aqva ex *Ponto Euxino* devolvatur in *Propontidem?* qvantaqve profunditate? Et num Fluxus & Refluxus, adeo celebres sub nomine *Euripi*, servent certam Periodum?

20. Utrum

20. Utrum in *Ponto Euxinio* aliqvod indicium, appareat *Maris Caspii* se in illum exonerantis per alveum subterraneum? Utrum adsit in eo aliqva diversitas Coloris, aut Temperamenti ratione Caloris aut Frigoris; aut aliqvis magnus Fluxus seu Motus in Aqva, qvi illius rei indicium proderet?

21. Qvibus mediterraneis itineribus petant *Chinam*; cum nunc liber sit transitus per omnes illas regiones, navigiis Turcicis, vulgò *Caravans*, cum qvibus finitimis Barbaries Incolarum, olim nullo commercio mutuos usus volebat?

22. Utrum Aqvæductuum, qvos conficiunt, latera inferiora muniant Cæmento nulla in re inferiore Cæmento Veterum? & qvâ ratione Cæmentum illorum præparetur?

23. Inqvirantur in egregia illa opera Antiqvitatis, qvibus referta est Regio illa, qvæqve imperiti haud æstimant digna animadversione vel præservatione? Et in specie qvanta sit amplitudo, qvalisqve structura Aqvæductuum, elaboratorum diversis in locis circa *Constantinopolin* jussu *Solymani* Magnifici? *&c.*

VI. *Observatio de Telescopiis confectis ex* Crystallo Montano.

HÆc observatio continetur in Epistola *Eustachii Divini*, *Lingva Italica* impressa *Romæ*, prout excerpta est in 39. *Ephimeride Eruditorum*; *vid.*

Licet communis sit opinio, *Crystallum montanum* inidoneum esse conficiendis Telescopiis, propter plurimas in eo occurrentes *Venas*; attamen *Eustachius Divini* ex tali Crystallo Telescopium confecit, qvod egregium *ait* compertum esse, licet abundaret Venis. *

VII. *Relatio de usu grani* Kermes *in coloratione.*

HÆc Relatio fuit communicata per Ingeniosum D. *Croon*, prout eandem accepit à qvodam dicto *Verny*, Apothecario Gallicano *Agathopoli* (vulgò *Montpelier*) habitante; qvi, ut descripsit Granum *Kermes* esse excrescentiam crescentem in superficie Ligni, & sæpe in foliis Fruticis, non infreqventis in *Gallia Narbonensi*, (vulgo *Langodocha*) cujus folia colligantur sub finem *Maji* & initium *Junii*, plena rubri humoris; subnectit duos Usus, qvibus adhiberi possit Granum illud; qvorum alter est in *Medicina*, alter in *Tingenda Lana*. *Priore* omisso, *posteriorem* hic duntaxat annotabimus, *vid.* Pro *Tinctura*, Granum *Kermes* maturum spargi super linteo: & primo, donec abundaverit humore, bis terve de die verti, nec incendatur. Deinde apparente inter Granum pulvere rubro, separari Granum à pulvere cribratione (*passing it through a Searce;*) rursusqve spargi Granum super linteo, donec

* Inqvirendum est, illæne fuerint veræ Venæ, an tantum Superficiales striæ & simplices incisuræ.

similis ruber pulvis appareat; & sub finem, ait rubrum illum pulverem apparituram *circa* & *in* superficie Grani, qvod rursus cribrandum esse (*to be paß'd through a Searce*) donec nihil pulveris rubri reddat.

Initio, ubi observantur minuta Grana rubra moveri, (uti assolet fieri) asperguntur aceto, & manibus fricantur; postea exigui globuli ex iis formantur, qvi Soli exsiccandi exponuntur.

Si pulvis ille negligeretur, adeò ut nec Acetum nec alius ullus liqvor acidus ei superfunderetur, ex singulis ejus Granis prodirent singulæ muscæ exiguæ, & salientes & volitantes hinc inde spacio unius, duorumve dierum, & tandem alterato colore exanimes delabentes, privatæ omni amaritudine, qva ante prædita erant Grana, ex qvibus generabantur.

Grani exuviæ penitus evacuato ejus materia carnosa qvasi, cujusmodi est pulvis ille rubicundus, lavantur Vino, Soliqve exponuntur: deinde aridæ fricantur in sacco, ut fiant claræ, & tum seponuntur in exiguis saccis, impositis in medio, secundum qvantitatem, qvam Granum reddidit, 10. vel 12. libris (in 100. *libr.*) pulveris, illius scil. rubicundi, qvi ex Grano processerat. Et secundum majorem vel minorem productionem dicti pulveris ex Grano, Tinctores plus minusve emunt.

Notandum est, Primum pulverem rubrum, qvi apparet, prodire ex foramine Grani, qvod est à latere, qvo Granum adhæret Plantæ. Pulverem autem sub finem visum adhærere Grano, superasse in Siliqva seu Cortice, tegumento perforato; qvanqvam foramen, qvâ soleat prodire, clausum maneat, qvantum per Oculum judicare licet.

VIII. *Relatio qvorundam Librorum nuper editorum.*

1. PINAX *Rerum Naturalium* BRITANNICARUM, *continens* VEGETABILIA, ANIMALIA, &, & FOSSILIA *in hac insula reperta, inchoatus. Auth.* Christophoro Merret, *Med. D. & utriusqve* Societatis Regiæ *Socio.*

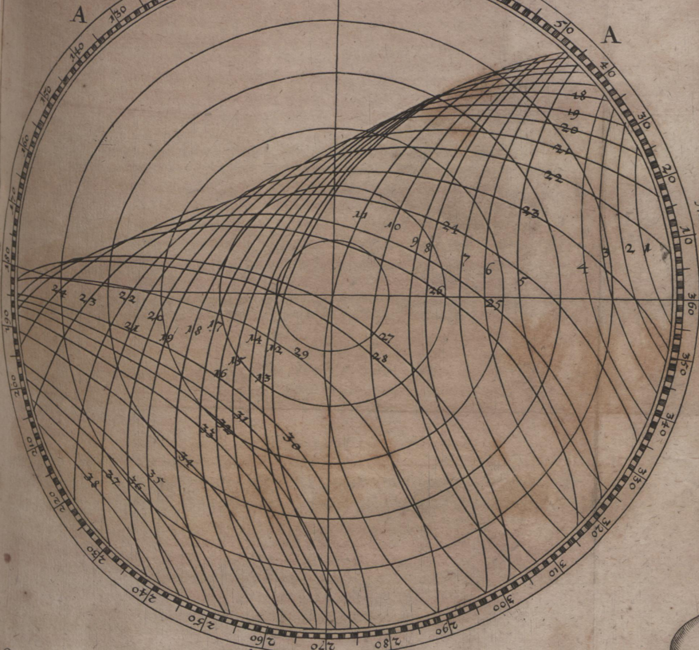
Doctus & Solers Author Libri hujus exemplo suo laudabili in unum colligendi, qvæcunqve Res Naturales reperiantur in *Anglia*, omnium generum (qvod suis sumptibus fecit) invitat Curiosos per Orbem Terrarum dispersos, ut idem faciant, qvò hac ratione maximè desideratum & summè fructuosum Commercium *Physicorum* stabiliatur, & undiqve nonnulla contribuantur ad compositionem genuinæ & plenariæ *Historiæ Naturæ.*

In



Occidens

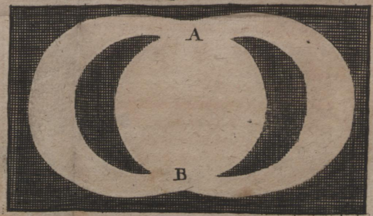
Finis.


Eclipsis Solaris GEDANI.
Anno 1666. Die 2 Julij s.n. ante m observata.
à Johanne Hevelio
A
A
Initium Occidens


Eclipsis Lunæ observata
GEDANI
Anno 1666 Die ☿ 16 Junii. St.n.
à Johanne Hevelio.
B
Occidens
Finis.
Digiti Eclipt.

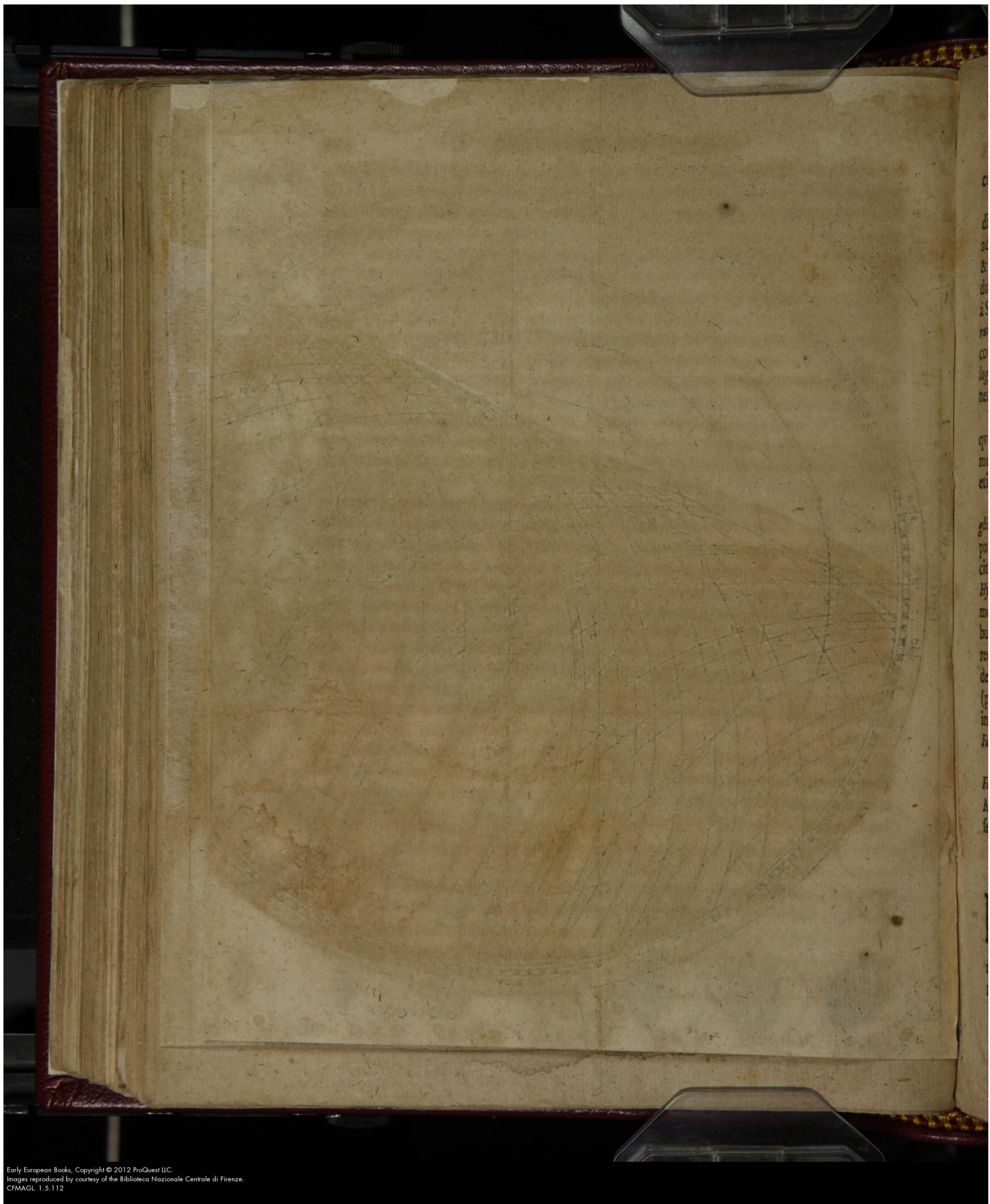

C


B


Fig. III
p. 113.
A
B


Phases Crescentes
Phases Decrescentes
A
A
A
A





In *Præfatione* ait largiùs indies crescere penum; qvem lector auctiorem cum *Auctario* seu *Appendice* ad hanc Collectionem exspectare poterit.

In ipso Corpore Libri enumerat *singulas* species secundum Alphabeti ordinem: & qvod attinet ad *Vegetabilia*, eorum circiter. 410. species * recenset, additis Nominibus propriis *Latinis* & *Anglicis*, ut & *Locis* & *Temporibus*, ubi & qvando crescant: reducens omnia in certas *Classes*, hactenus usitatas à Scriptoribus *Botanicis* in eorum *Historiis Plantarum*: & addens *Etymologiam* Nominum Genericorum Vegetabilium, & Compendiarium *Catalogum* Temporis, *qvo* & *qva ratione Anglicanarum* Plantarum qvæqve germinent & floreant.

* *Intellige* diversa genera *Plantarum, non singulas species singularum Plantarum, nam si hæ comprehenderentur, Numerus earum esset circiter 1400.*

Qvod ad *Animalia* spectat, eorum circiter 340. species in *Anglia* invenit, qvorum *Qvadrupeda* sunt circiter 50. *Aves 170.* & *Pisces 120.* *Insecta* sunt innumera, qvæ tamen enumerare conatur, & reducere in certas *Classes*; in qvas etiam redigit tria priora genera.

Qvod *Fossilia* concernit, *primò* observat *Metalla* reperta in Fodinis *Angliæ*; ut *Argentum, Stannum, Cuprum, Ferrum, Plumbum, Antimonium*, & *Aurum* parva qvantitate erutum ex *Stanno*. Deinde agit de *Lapidibus*, qvorum circiter 70. invenit species; & qvidem inter alios *Adamantes Bristolienses, Achatas, Hyacinthos, Smaragdos, Fluores, Bufonios*, (qvos tamẽ asserit esse duntaxat dentes molares piscis *Lupi*) *Margaritas, Corallia, Marmor, Alabastrum, Smyrim*: Qvibus addit varia genera *Carbonum*; ut & *Bitumen, Cespites*, & *Gagates*. *Tertiò* recenset varias species *Aluminis, Vitrioli, Nitri, Salis Marini, Salis Putealis*. Tandem *qvartò* exponit varias *Terras*, qvarum enumerat 15. peculiares species (præter eas qvæ *Oeconomiæ* inserviunt, qvæ haud facilè recenseri possunt;) & inter eas *Fabrilem Rubricam*, *Nigricam Fabrilem* & *Smectidem* seu *Terram Fullonicam*.

Omnia concludti recensendo diversa *Meteora* φαινόμενα in *Anglia*; & *Fontes calidos*. ac *Fontes Catharticos*; nec non *Salinos*, *Petrificantes*, & alias Aqvas naturæ Exoticæ; *item Subterraneas Arbores, Subterraneos Rivulos, Æstus* seu *Fluxus & Refluxus puteorum*, &c.

2. PLACITA PHILOSOPHICA *Gvarini.*

PRimarium objectum hujus Tractatus est *Philosophia* Naturalis; cujus Qvæstiones complures magni momenti explicat, v. g. de motu Corporum Cœlestium, de Lumine, de Meteoris, de Fructibus Vitalibus & Animalibus; neglectis qvandoqve opinionibus communibus, inhærens probationi Paradoxorum.

E. G. Materialem ſubſtantialem Formam nonniſi *meram potentiam* eſſe; nec ſubſiſtere per ſe ipſam: Atqve hac ratione opinatur ſe poſſe evitare plures inſignes difficultates concernentes *Generationem & Corruptionem*, qvæ alios Philoſophos torqveant.

Arbitratur *Epicyclos* impoſſibiles eſſe, & *Eccentricos* motibus Aſtrorum explicandis non ſufficere; poſſe verò irregularitates omnes motuum illorum ſalvari ope certarum Linearum *Spiralium*; prolixè probans hanc *Hypotheſin*, & in ſpecie explicans motum unius cujuſqve Planetæ.

Negat mediam Aëris regionem frigidam eſſe; & frigus non neceſſarium eſſe ad condenſandos vapores in aqvam, autumat.

Non admittit receptum illud Axioma: *Generationem Unius Corporis eſſe Corruptionem alterius*; defendens dari *Generationes*, qvas nulla unqvam præceſſerit Corruptio; & contingere poſſe, ut unum Animal haud mediante morte vertatur in aliud Animal.

Plures in medium profert rationes, qvibus evincat, Aërem hauſtum non tantùm occupare totam Capacitatem pectoris, ſed & penetrare in infimum uſqve ventrem.

Arbitratur Aërem, qvem facilè corrumpi poſſe communis eſt opinio, incorruptibilem eſſe; hanc inter alias rationem adducens, qvòd Experientia demonſtret, in lagena benè obturata nunqvam formari aliqvod mixtum, unde *concludit*, Aërem ibi non corrumpi.

Contendit *Magnetem* non eſſe qvi trahat Ferrum, ſed Ferrum potiùs eſſe qvod trahat *Magnetem*. Ad cujus Paradoxi explicationem aſſerit, Magnetem plurima exſpargere minuta corpuſcula, qvæ ſubſtantia ferri *a* imbibat; &, eadem ratione qva res aridæ humidas attrahunt, ferrum qvoqve attrahere magnetem.

Species Intentionales rejicit, Spiritus item *Animales* & *Vitales*, tueturqve plures alias opiniones Paradoxas de *Lumine*, *Iride*, *Fluxu & Refluxn Maris &c.*

3. GUSTUS ORGANUM *per* Laurentium Bellini noviſſimè deprehenſum.

HIc Autor *Bellini* ſibi propoſitum habens, & principale *Organum Guſtus*, & naturam *Objecti* ejus ante oculos ponere, à Natura Objecti initio accepto, qvid *Guſtus* ſit, qvodqve Guſtus Objectum, primo loco examinat. Putat nonniſi ex ſalibus procedere, qvæ *b* propter varias figuras variè qvoqve in lingvam agant. Ratio ipſius præcipua eſt, qvod Sal à *Chymicis* ex qvovis etiam mixto extractum omnem ſaporem ſecum auferat, & reſiduum

a *Perperam Interpr. Ephim Erud. 29. Nov. 1666.* qvorum ſubſtantiam ferrum.

b *Vitioſe Interpr. Ephim. Erud. 6. Dec. 1666.* qvi: *Sales enim ſalſè dicta denotant.*

fiduum ſit penitus inſipidum. Dentes etiam dum alimenta comminuunt, multum ad extractionem illius Salis conferre ait: Et inſuper notat, dentes ad alimentorum præparationem adeo eſſe neceſſarios, ut Animalia qvædam, qvæ nullos habere videntur, Ventriculo eos incluſos geſtent; & naturam poſuiſſe ſub palati introitum iis animantibus, qvæ nullos habent dentes, [a] alias inæqvalitates mobiles, qvæ dentium loco ipſis ſint.

Secundò ad Guſtus *Organum* tranſit, de qvo agit prolixius. Organum illud non eſſe carnem, neqve lingvam, neqve membranas, neqve nervos ibi exiſtentes, neqve glandulas *Amygdalinas* dictas, uti *Warthonus* credidit: ſed *parvas* illas *eminentias*, qvæ in lingvis Animalium omnium deprehendantur. Qvam novam opinionem ut ſtabiliat, plures obſervationes notatu dignas producit.

1. Dicit, à lingvæ medio uſqve ad ipſius radicem, ut & verſus cuſpidem innumeras deprehendi *parvas Eminentias*, dictas *Papillares*, verum à lingvæ cuſpide uſqve ad Ancytogloſſum (vulgò *Filum*) nullam illarum animadverti.

2. Expertus eſt *Sale Ammoniaco* illis lingvæ partibus, ubi *Eminentiæ* nullæ exiſtant, impoſito nullum ſentiri ſaporem, tum verò ſentiri, ſimul ac illis partibus, ubi eæ inveniuntur, impoſitus fuerit. Hinc *concludit Eminentias* illas præcipuum eſſe Guſtus Organum.

3. *Microſcopio* ſcribit videri poſſe complura exigua foramina in *Eminentiis* illis, in qvorum [b] fundo ſint exigui nervi, qvi ibidem finiant. Verum difficilia [c] obſervatu ea eſſe in animalibus mortuis aut ægrotantibus aſſerit.

4. Præmiſſis his Obſervationibus concludit, Rationem qvâ Guſtus fiat, eſſe, qvod parvæ Salis particulæ per poros illos, qvibus *Eminentiæ papillares* ſunt perforatæ, tranſeuntes & uſqve ad nervos, qvi ibi coëunt, penetrantes, [d] ope minutiſſimarum ſuarum cuſpidum eas pugnat; & illam punctionem appellari *Guſtum*.

Tandem fatetur, jam ante ſe *Malpighium* Profeſſorem *Meßanenſem* nonnullas harum inventionum detexiſſe.

Relationem horum duorum Librorum debemus *Ephimeridibus Gallicis*.

ACTA

a *Perperam, & ſine ſenſu hæc vertit Interpr. Ephim.*
b *Vitioſè Interpres Ephim.* qvarum.
c *Perperam Interpres Ephim. vertit* difficile.
d *Interpres Ephim. minus rectè:* penetrare cupientes.

ACTA PHILOSOPHICA.

Die Lunæ, 18. Jan. 1666. N. 21.

Contenta.

I. *Relatio antehac promissa, de Domini* Hevelii *Calculatione Qvantitatis, Durationis, &c. nuperæ* Eclipseos *Solaris.* II. *Figura Stellarum* Cygni *Constellationis, una cum Stella Nova, in ea abhinc aliqvot annos detecta, & nuperrimè rursus visa ab eodem* Dn. Hevelio. III. *Extractum ex Epistola, scripta à Domino* Auzouto, *de ejus Methodo mensurandi* Diametros *Planetarum, & accipiendi* Parallaxin Lunæ: *qvi simul reddit Rationem, cur in* Eclipsi Solari *supra memorata*, Diameter Lunæ *cresceret sub finem.* IV. *Relatio de Interitu Modi præparandi* Lapidem Bononiensem, *ad splendorem.* V. Descriptio Lapidis Svecici, *producentis* Sulphur, Vitriolum, Alumen *&* Minium. VI. *Relatio de Pluvia Cinerum.* VII. *Experimentum ex Epistolâ* Roma *missa, emendans Relationem de* Salamandris *in Igne viventibus.* IIX. *Relatio diversarum conaminum ad* Observationem Æstuum. IX. *Qvædam Suggestiones ad invenienda Remedia contra Frigus.* X. *Relatio de inusitato accidente in duobus Senibus.* XI. *Relatio duorum Librorum:* 1. ISMAELIS BULLIALDI ad Astronomos Monita duo; Primum, de Stella Nova, in *Collo Ceti* ante aliqvot annos visa. Alterum, de nebulosa Stella in *Andromedæ* Cinguli Parte *Borea*, ante biennium iterum orta. 2. ENTRETIENS sur les vies & sur les Ouvrages des plus Excellens Peintres, anciens & modernes par M. FELIBIEN. i. e. DISCURSUS de Vitis & Operibus præstantiorum Pictorum veterum pariter atqve modernorum; Autore FELIBIENO.

I. Domini *Hevelii* Calculatio Qvantitatis, Durationis, *&c.* nuperrimæ *Eclipseos Solaris.*

HIc *Calculus* non ita pridem exhibitus est à Domino *Hevelio* in Epistola ad *Editorem*, ut ex seqventibus videre est:

Eclipsis

Eclipsis Solaris,

observata Ann. 1666. D. 2. Julii, St. N. Manè, à Johanne Hevelio.

Ordo Phasium.	Qvantitas Phasium.	Temp. æsti. sec. horol. ambulat.	Temp. ex Sciother.	Altitudo ☉	Tempus correct.	*Animadvertenda.*
		H. ′ ″	H. ′ ″	o. ′	H. ′ ″	Qvod Sciathericum cum correcto tempore non omnino cõvenit, non-nisi Lineæ Meridianæ imputandum.
		5. 51. 11	5. 51. 0	17. 45	5. 53. 12	
		5. 57. 5	5. 51. 0	18. 37	5. 59. 28	
		6. 0. 0	6. 0. 0	18. 55	6. 1. 28	
	Initium.	6. 55. 30			6. 57. 30	Initium circa 79. grad. à puncto Zenith occasum versus contigit.
1	0 3/8 dig.	6. 57. 30			6. 59. 30	
2	3 3/4	7. 0. 23	7. 0. 0		7. 2. 23	
3	1 1/8	7. 2. 30	7. 2. 0		7. 4. 30	
4	1 1/2 dig.	7. 4. 50	7. 5 ferè.		7. 6. 30	
5	1 3/8 ferè.	7. 10. 57	7. 10.		7. 12. 43	
6	3 5/8	7. 14. 59	7. 15.		7. 16. 53	
7	3 3/4	7. 17. 50	7. 18 ferè.		7. 19. 50	
8	4 3/8 dig.	7. 21. 35	7. 21		7. 23. 35	
9	4 2/5	7. 23. 43	7. 23. fer.		7. 25. 43	
10	5 1/4	7. 27. 53	7. 28		7. 29. 53	Hucusqve Semidiameter Lunæ æqvalis extitit Solari.
11	6	7. 31. 50	7. 72		7. 33. 50	
12	6 3/4	7. 36. 55	7. 37		7. 38. 55	
13	6 7/8 paul. pl.	7. 38. 5	7. 38		7. 40. 0	
14	7 1/8	7. 39. 45	7. 39		7. 41. 45	
15	7 1/4 paul. pl.	7. 32. 30	7. 42		7. 44. 30	
16	7 1/2	7. 44. 6	7. 44		7. 46. 6	
17	7 2/3	7. 46. 0	7. 46		7. 48. 0	
18	8 ferè.	7. 48. 25	7. 48 fer.		7. 50. 25	
19	8 1/9	7. 51. 15	7. 51.		7. 53. 15.	
20	8 1/4 paul. pl.	7. 53. 37	7. 52		7. 55. 37	
21	8 3/4	7. 55. 45	7. 56 fer.		7. 57. 45	Maxima Obscuratio extitit digit. 8. 25′ hora 8. 2′.
22	8 3/8 paul. min.	7. 59. 5	7. 59		8. 1. 5	
23	8 1/5	8. 6. 30	8. 6		8. 8. 30	

Ordo Phasium.	Qvantitas Phasium.	Temp. æsti. sec. horol. ambulat.	Temp. ex Sciother.	Altitudo ⊙	Tempus correct.	*Animadvertenda.*
		H. ′ ″	H. ′ ″	o. ′	H. ′ ″	
24	$7\frac{3}{4}$	8. 11. 25	8. 12		8. 13. 25.	Hic Semidiameter *Lunæ* ad 8″ vel 9″ major apparuit. *
25	$7\frac{1}{4}$ ferè.	8. 17. 30	8. 18		8. 19. 30	*Vide Num. 19. Philosophicorum Act. pag. 370.*
26	7 ferè.	8. 19. 41	8. 19		8. 21. 41	
27	5	8. 28. 8	8. 28		8. 30. 8	
28	$5\frac{1}{2}$ ferè.	8. 30. 14	8. 30		8. 32. 14	
29	$4\frac{3}{4}$	8. 36. 25	8. 36		8. 38. 25	
30	$3\frac{5}{8}$	8. 43. 19	8. 43		8. 45. 19	
31	$3\frac{1}{4}$	8. 46. 12	8. 46 fer.		8. 48. 12	
32	3	8. 47. 32	8. 47		8. 49. 32	
33	$2\frac{3}{4}$	8. 50. 57	8. 50		8. 52. 57	
34	$2\frac{1}{2}$ ferè.	8. 54. 15	8. 54		8. 56. 15	
35	$1\frac{3}{8}$	8. 58. 24	8. 58		9. 0. 24	
36	$1\frac{1}{8}$	8. 59. 35	1. 59		9. 1. 35	
37	$0\frac{5}{6}$	9. 1. 38	9. 1		9. 3. 38	
38	$0\frac{1}{2}$	9. 3. 20	9. 3		9. 5. 20	
39	Finis.	9. 6. 53	9. 6	Altit. ⊙	9. 8. 53	
		9. 23. 6		47. 33	9. 25. 28.	Punctum finis distitit à verticali ad Ortum 143. gr.
		9. 24. 16		47. 42	9. 26. 45.	
		9. 28. 29		48. 10	9. 30. 42.	
		9. 30. 36		48. 28	9. 33. 12.	

Hæc observatio etiam ab eodem *Astronomo* repræsentata est per *Figuras A A A A A A*; sicut observatio *Horizontalis Eclipseos Lunæ*, ob oculos posita est in *Figuris B B*.

II. *Fi-*

II. *Figura Stellarum Constellationis* Cygni; *unà cum* Stella Nova *in ea, abbinc aliqvot annos detecta,& nuperrimè rursus visa à Domino* Hevelio.

RElatio concernens hanc *Novam Stellam* in *Pectore Cygni*, nuperrimè denuo detectam *Gedani*, per Dominum *Hevelium*, edita est *Num. 19. pag. 287. Figuram Constellationis*, cum *Nova Stella* in ea, festinanter descriptam, hoc modo Observator ille transmisit.



III. *Extractum ex Epistola scripta* Decembr. 28. 1666. *à Domino* Auzouto *ad Editorem de ejus methodo mensurandi* Diametros Planetarum, *& accipiendi* Parallaxin Lunæ; ut & de *Ratione*, *qva in* Eclipsi Solari *supra calculata* Diameter Lunæ *cresceret sub finem.*

PRoximè præterita Æstate animum applicui ad metiendas *Diametros* Solis, Lunæ, aliorumqve Planetarum, Methodo, qvam Dominus *Picartus* & ego scimus, æstimantes eam omnium hactenus usitatarum optimam esse; qvandoqvidem possumus mereri *Diametros* per *minuta secunda*, dividentes unum pedem in 24000. aut 30000. particulas, errore vix ad unicam particulam pertinente, adeò ut qvodammodo *certi simus*, nos non falli ad 3. aut 4. *secunda*.

secunda. Nunc non referam tibi observationes meas, sed certo asserere ausim, *Diametrum Solis* non multò minorem fuisse in ejus *Apogeo*, 31. minutis, & 37. aut 40. secundis, & certo certius non minorem 31. minutis & 35. secundis, & hoc tempore in ejus *Perigeo* non superare 32. minuta & 45. secunda, minorem tamen esse posse uno duobusve secundis. Impræsentiarum saltem maximam molestiam creat, qvod *Verticalis* Diameter, qvæ facillimè omnium mensurari potest, diminuitur, in ipso *Meridie*, 8. vel 9. secundis, ob *Refractiones*, qvæ multò majores sunt Hieme qvàm Æstate, ad eandem altitudinem, & qvod *Horizontalis* Diameter difficulter mensuratur, propter celerem motum Cœli.

Qvod ad *Lunam* spectat, nunqvam hactenus inveni Diametrum ejus minorem 29. minutis & 44. vel 45. secundis, nec majorem 33. minutis, nisi fortè paucis tantum *secundis*. Sed nondum observavi eam in omnibus sitibus *Apogeorum* & *Perigeorum* concurrentibus cum *Conjunctionibus* & *Qvadraturis*. Non omnia & singula expono, qvæ inde deduci possent, sed si sunt *Londini*, qvi observent *Diametros* illos, plura alia vice ea de re disserere poterimus. Illud saltem addo, me invenisse modum cognoscendi *Parallaxin Lunæ*, ope ejus *Diametri*; *vid.* Si illo die, qvo sit in *Apogeo* vel *Perigeo*, inqve Signis Borealissimis, metiaris ejus Diametrum *Horizontalem*, & deinde *Culminantem*, una cum altitudinibus seu elevationibus supra Horizontem. Nam si Observatio Diametrorum fuerit accurata; sicut in sitibus illis Lunæ Distantia à Terra non alteratur notabiliter spacio 6. aut 7. horarum, *Differentia* Diametrorum ostendet Proportionem, qvæ est inter ejus Distantiã & Semidiametrum Terræ. Plura non addo, qvia facile est qvod reliqvum est; simul atqve hæc *Idea* fuerit concepta. Idem adhuc melius perfici poterit in locis, ubi Luna transit per *Zenith*, qvàm hic locorum; hoc enim major est Differentia Diametrorum, qvo major est differentia Altitudinum seu Elevationum. Non animadverto, (facile enim patet) idem qvoqve perfici posse, duobus sub eodem *Meridiano*, aut eodem *Azimutho*, in locis maximè dissitis, observantibus eodem tempore Diametrum Lunæ; qvanqvam hæc Methodus non est satis accurata.

Ex dictis colligi possit ratio Observationis, qvam Dominus *Hevelius* habuit in nuperrima *Eclipsi Solari*, de Incremento Diametri Lunaris sub finem. Supra modum gaudeo Virum, qvi, ut verisimile est, rationem rei illius haud perspectam habebat, Observationem hanc ex ipsa Experientia fecisse: sed & miror nullum Astronomorum hactenus prævidisse, illud debere evenire, neqve dedisse qvædam præcepta pro Alteratione *Diametri Lunaris* in *Eclipsibus Solaribus*, secundùm loca, ubi evenirent, atqve secundùm Horam & Altitudinem Lunæ tum existentem. Nam qvantumcunqve Incrementi accessit in dictâ *Eclipsi*, tantum Decrementi decessisset, si Eclipsis circa vespe-

vesperam accidisset & observata fuisset. Nam Luna, quæ in illa *Eclipsi*, cujus initium accidit mane, erat altior sub finem quam initio, erat nobis propior, & consequenter major apparere debebat: sed si *Eclipsis* sub vesperam acciderat, humilior esset sub finem, adeoque à nobis remotior, & consequenter minor appareret. Sic etiam in duobus locis diversis, in quorum uno Eclipsis eveniret mane, in altero meridie, Luna major appareret illi, qui Eclipsin observaret meridie: Similiter quoque majorem apparere convenit in loco, cui minor est *Elevatio Poli* sub eodem *Meridiano*, quia Luna loco isti est propior.

Optarem, ut tibi satisfacerem quoad *Telescopia* Domini *Burattini* in Polonia, quæ nobis misit; sed necdum ipse eorum effectus oculis subjeci. Semel tantùm vidi Vitra perfectissimè, optimeque elaborata & polita. Qui illa experimentis subjecerunt, asserunt optima esse, sed alterum tantum 10. alterum 8. pedum. Astronomus peritus retulit mihi posse ea sustinere magnam *Aperturam* ratione suæ longitudinis.

Non satis scio, quid respondeam ad ea, quæ scribis de Domino *Hevelio*. Interea momentum Veritatis, & humanitas ejus, quâ erga me usus est, me cogunt ei respondere, in quæstione *Cometaria*: Non despero quin eum sim convicturus; sed quando provocavit ad judicium *Illustrissimæ Regiæ Societatis*, Arbitrium ejusdem minime detrecto, quin potius ex animo causæ meæ fortunam ejus prudentiæ & fidei committo.

VI. *Relatio de Interitu modi præparandi* Lapidem Bononiensem, *ad Splendorem*.

QUanquam complusculi jactarunt scire se artem præparandi & calcinandi Lapidem *Bononiensem*, ut semel imbibitum Lumen aliquandiu servet; nihilominus tamen unus tantum reipsa fuit imbutus cognitione veri Secreti operationis illius. Fuit homo ille *Ecclesiasticus*, nunc mortuus, nec ulli unquam scientiam illam revelavit, quemadmodum Literæ ex *Italia* & *Gallia* referunt. Non est in rerū natura materia nobis cognita, quæ prædita sit virtute hujus Lapidis; adeò ut (ad pudorem hujus seculi) haud probabile sit, *Phænomenon* illud denuo repertum iri alicubi, præterquam in chartis, nisi forte *Genius* aliquis felix incidat vel in eandem vel in similem scientiam.*

* Nihilominus speramus, (quod etiam quædam Epistola ultramarina nuperrimè accepta innuit) quosdam Virtuosorum, *Italiæ Florentiæ* Secretum illud ab interitu vindicâsse. *It is hoped notwithstanding (which also a late letter from abroad does hint) that some or other of the Italian Vertuosi at* Florence *have secured this Secret.*

V. *Deſcriptio* *Lapidis* Svecici, *producentis* Sulphur, Vitriolum, Alumen & Minium.

HÆc deſcriptio communicata fuit, *Regiæ Societati* à Domino *Gilberto Talbot* Eqvite, bene merito Socio illius Societatis, prout eam acceperat in *Dania*, cùm eſſet ſuæ Majeſtatis Legatus Extraordinarius; ut ſeqvitur:

Eſt in *Svecia* Lapis colore flavo, diſtincto venis albis, (qvaſi compoſitus eſſet ex auro & argento) & ſimul ponderoſus. Reperitur in duris rupibus, & excurrit per Venas, qvibus ingerunt ligna, eademqve igni concremant. Lapidem ſic calefactum Aqva perfundunt, qvo eam divellant, & tum effodiunt bipennibus. Hoc facto in minutiora eum confringunt fruſta, & ferreis imponunt ollis, qvarum figura repræſentatur *Figura C*, unius orificio in alterum immiſſo. Illas ita diſponunt, ut *altera* Furno imponatur ſuper furca ferrea obliqvè ſic, ut lapis conflatus in *alteram* fluere qveat, qvæ conſiſtit in orificio Furni nitens inſtrumento ferreo. Primus Lapidis fluxus eſt *Sulphur*.

Reſiduum combuſti Lapidis extrahitur, & imponitur præalto monti, ubi ſoli aëriqve expoſitum jacet ſpacio duorum annorum; deinde ſponte ſua ignem concipit, ejiciens tenuem cæruleam flammam, vix interdiu viſibilem. Eo conſumpto, relinqvitur cæruleus pulvis; qvem Operarii obſervant, & notant ligneis clavis. Hunc effoſſum avehunt in ſuum Laboratorium, & imponunt amplis labris aqva repletis, ubi fit infuſio ſpacio 24. horarum, aut amplius. Poſtea aqvam coqvunt in lebetibus, prout nos ſolemus coqvere Salnitri, & coctam imponunt Labris refrigeratoriis, in qvibus collocant baculos tranſverſos, qvibus adhæret *Vitriolum*, ſicut Mel Arundinis.

Aqvam reſiduam manentem poſt extractionem *Vitrioli* commiſcent octavæ partis urinæ, & fæcibus cinerum ligni, eandemqve rurſus vehementer coqvunt; qva ſepoſita Labra refrigeratoria, baculis tranſverſim rurſus locatis adhæret *Alumen*.

In Aqva relicta poſt *Alumen* reperitur Sedimentum, qvod ſeparatum ab aqva imponitur in furnum, & ligno ingeſto aduritur, donec evadat rubrum, unde prodit *Minium*, qvo colorantur ædes in Svecia, & ex qvo conficiunt Cæmentum.

Hucuſqve Deſcriptio illa; Cujus occaſio Viro cuidam induſtrio in memoriam revocavit, Fuiſſe in *Septentrionali* parte *Angliæ* genus Lapidis, producens eaſdem ſubſtantias *Minio* excepto.

VI. Rela-

VI. *Relatio*
de Pluvia Cinerum, *in* Archipelago *insecuta Eruptionem Montis* Vesuvii, *abbinc aliqvot annis.*

HÆc Relatio nuperrimè saltem tradita est à viro illo docto, Domino *Henrico Robinsonio*; & digna habita, qvæ hic insereretur, ne interiret, qvanqvam accidit abhinc ultra 30. annos. Continebatur in Epistola, (scripta à Navarcho *Guilielmo Badily*) in hæc verba:

Sexta die *Decembris* Anni 1631. cùm versaremur in Sinu *Volo*, stantes ad anchoram, circa horam decimam noctis illius, cœpit pluere Arenam & Cineres, nec desiit ante horam secundam seqventis diei. Tabulata iis erant strata ad duorum digitorum crassitiem, sic ut cogeretur eos in mare ejicere palis, qvemadmodum pridie ejus diei nivem ejeceramus. Modium plenum domum attulimus, & pluribus Familiaribus * distribuimus, inprimis Magistris *Domus Trinitatis*. Comitati eramus Navarcho *Johanne Wilds*, qvi gubernabat *Draconem*, & Navarcho *Antonio Watts*, qvi gurbernat *Elisabetham* & *Dorcas*. Nullo Vento flante decidebant illi Cineres, neqve tantùm effundebantur in locis nostris, sed & alibi in Naves tendentes à S. *Joa. d' Acre* in nostrum Portum; qvæ illo tempore centum Leucarum intervallo à nobis aberant. Comparatos cineres eosdem specie comperimus. Si cupidus es videndi hos Cineres, fac sciam.

* Nonnihil horum Cinerum *Regiæ Societati* videndum præbuit Dominus *Joannes Evelynus*.

VII. *Excerptum*
ex Epistola baud pridem Roma *missa*, *emendans Relationem de* Salamandris *in Igne viventibus.*

N*Icolaus Stenonis*, celeberrimus ille Anatomicus, Roma ad Doctorem *Croon* perscripsit, *Corvinum* Eqvitem asserere, se *Salamandram* * *ex Indiis* sibi advectam in ignem conjecisse, illam verò mox tumentem magnam copiam materiæ spissæ ac limosæ evomuisse, extingventis proximos carbones, in qvos se statim *Salamandra* recepisset, eosdemqve accensos rursum eodem modo exstinxisse. Postqvam hac ratione vel duarum horarum spacio *Salamandra* luctata fuerat adversum Ignis vehementiam, se eam iterum extraxisse, cùm nollet eam diutius in periculo versari; eamqve ab illo tempore ad novem menses vixisse.

Ipse

* *Vitiosè vertit Interpres Ephim. 26. April.* 1667. Salamandrum.

Ipse addit dictum Eqvitem asservasse hanc *Salamandram* undecim menses, nec per id temporis eam alio nutrimento usam, qvam qvod hauserit lingendo certam qvandam Terram, super qvam ex *Indiis* allata fuit, cùm super eam moveri soleret. Eamqve primò qvidem fuisse obductam spisso liqvore, sed postea exsiccatam & rursus humectatam Urina Animalis. Sub finem mensis undecimi, cùm Terræ *Italicæ* imposita esset, ut videretur, qvo pacto se ibi haberet, tribus diebus post Terræ alterationem mortuam esse scribit.

VIII. *Relatio diversorum Conanimum ad Observationem Æstuum.*

QVandoqvidem nihil est majoris momenti ad Inventionem Causæ Magni illius *Phænomeni* Naturæ, *Fluxus* & *Refluxus Maris*, qvàm vera & perfecta *Historia Æstuum*, *Virtuosis* in *Anglia* nuper (præsertim post Publicationem *Theoriæ* Doctoris *Wallisii*, super isto *Phænomeno*) curæ cordiqve fuit, dirigere & commendare per diversas partes Orbis, præcipuè per aptissima loca harum *Insularum*, tales Observationes, qvæ conferre qveant ad elucidationem hujus Materiæ.

Et sicut antehac transmiserunt suas *Qvæstiones* eâ de re in Insulam *S. Helenæ*, sitam in medio aperti Oceani trans *Æqvinoctialem*, & jam receperunt de iis qvandam Relationem; sic post id temporis easdem miserunt in *Bermudas*, *Insulam* sanè haudqvaqvam minùs aptam illi instituto. Intendunt qvoqve (ut fusius brevi, Deo volente, apparebit) tradere Navarchis & Gubernatoribus profecturis in regiones longinqvas, specialissimas ejus generis directiones, imprimendas sumptibus *Regiæ Societatis*, & committendas curæ fideiqve Magistrorum Domus *Trinitatis*, ut eas in hunc finem distribuant.

Et, qvod attinet ad Observationes habendas in his Regionibus, spes est fore, ut Magistri Artis Navigatoriæ Bristoliæ (Magister *Standridge*, & Magister *Iff*) suscipiant hunc laborem cupidè & diligenter: qvorum ille jam conscripsit (prout vir bonæ fidei nobis indicavit) Collectionem Æstuum, in aliqvot annos jam elapsos, comperitqve eandem differre à prioribus Observationibus & Tabulis; hic verò promittit atqve spondet futuram solertiam in his rebus; interea annotans, qvosdam Æstus proximè præterit Autumni adeò diversos fuisse à prioribus Observationibus, ut nec ipse, nec qvisqvam alius eo in loco divinare posset qvid sibi vellet illa diversitas.

Non omittenda hic est mentio promptitudinis ostensæ per Egregios illos Nobiles, Dominum *Robertum Boylæum*, Eqvitem *Robertum Morajum*, & Dominum *Henricum Powle*, ad concursum in hoc opere; qvorum primus suscepit laborem commendandi hujusmodi Observationes, ut habeantur in Oris

Oris *Occidentalibus Hyberniæ*; * secundus, in Oris Occidentalibus *Scotiæ*, & tertius, in Insula *Lundy*, qvibus addendus est industrius Dominus *Samuel Colepresse*, pro *Plymouth* & *Lands-end.* Præterea speramus nos etiam Curiosis *Gallorum* persvasuros, ut aggrediantur atqve suscipiant illum laborem observandi Æstus, ut in specie adipiscamur, præter ea qvæ jam nota sunt illo de loco, specialissimam & exactissimam Relationem Æstuum in Oris *Bretanniæ*, ubi (inprimis circa S. *Malo*) ad stuporem comperiuntur exsurgere, vel ad 60. 70. & nonnunqvam 80. pedum altitudinem, tempore Novilunii & Plenilunii.

* Observationes specialiter commendatæ illis Oris, hæ sunt;

1. Qva Hora sit Aqva alta die Novilunii & Plenilunii, in qvovis Capite seu Promōtorio & Sinu Occidentalis Oræ *Hiberniæ*.

2. Qvandiu post Novilunium & Plenilunium altissimi Fluxus (Angl. *Spring-tides*) eveniant.

3. Qvantæ sint perpendiculares altitudines Fluxuum, tam communium, qvam altissimorum (*Spring-tides.*)

IV. *Qvædam Suggestiones ad Inventionem Remediorum contra* Frigus.

QVemadmodum adinventa sunt Remedia contra nimium *Calorem*, & Modi refrigerandi Cibos & Potus; ita nuper, oblata occasione rigidi gelu, propositum est, ut excogitarentur Remedia contra Frigus; & ut in specie investigarentur,

1. Qvæ Res Naturales sive Arte, sive opere Mechanico retineant diutissime Calorem temperatum, sive Fervorem extremum.

2. Qvid sustineat diutissime Ignem.

Qvidam observatores communium negotiorum & vulgarium opificiorum animadverterunt, *Scriniarios* uti *Ollis Plumbeis* ad *Gluten* suum, adducentes rationem, Plumbum ceu solidius Metallum diutius aliis Metallis sustinere calorem. *Carii* Lapis Calefactorius promittit Calorem ad sex, octove horas: si id saltem ad duas aut tres horas præstaret, plurimum utilis esset. Tristis Experientia nos docuit, qvam perniciosi sint oculis Ignes lucidiores, inprimis Lithanthracum.

At diutinam asservationen Ignis multum prosunt qvædam *Nigræ* Terræ, qvemadmodum nuper docti sumus ab Industrio D. B. Nobilem qvendam in *Comitatu Somersetensi*, dictum Dominum *Speke*, benignitate sua sibi devinxisse *Ilminster*, suamqve Viciniam, communicando Nigram Pingvem Terram nuper repertam in suo Septo. Sed idem Familiaris addit, se nunqvam vidisse qvicqvam comparandum cum *Alga marina*, qvam ipse cum qvibusdam suis Sociis studiosis habuit *Cantabrigiæ* in orificio dolii Ostreis impleti. Tenuior erat Arista Pisorum, attamen dissecta æqvabat bis repeti-

tum ignem Lithanthracum, lucidissimè ardens in medio Ignis; & ictu forcipis cadebat in Focum, scintillans (*jingling*) in modum Metalli.

X. *Relatio*
de inusitato Accidente in duobus Senibus.

HÆc Relatio fuit communicata à supra memorato *Colepresse*, qvi affirmat in Epistola, continente hanc Relationem, Rem facti penitus à se fuisse examinatam, seqve plenè & omnimodè fuisse satisfactum de veritate rei.

Relatio de uno, conscripta est, ut seqvitur:

JOsephus Shute clericus, Pastor *Marianus*, (prope *Plymouth*) in Comitatu *Devoniensi*, octoginta & unū natus annos, vir temperanus, & sanæ valetudinis, intimo molari elapso, tandem post tres circiter menses sensit os suum nonnihil coarctari; & facta in hujus rei causam inqvisitione compertum est, Novum ei ortum esse Dentem, (tertium Molarem) qvi erat intimus in superiore maxilla dextræ malæ, & adhuc firmus permanet.

Relatio de altera seqvitur ita:

M*Aria Stert de Benecliffe, Plymptoni S. Mariæ* (prope *Plymouth*) in *Comitatu Devoniensi*, nata circiter annos septuaginta qvinqve, mulier bonæ valetudinis, qvæ pepererat novem infantes, circa qvadragesimum ætatis suæ annum privata fuerat tribus *Incisoriorum* suorum superiorum, aliis evulsis, permansit edentula, qvoad illos, viginti qvinqve circiter annos, cùm sentiret se dentire, & Novum dentem prodire (sine ullo dolore) propè *Caninos* lævæ malæ: Et circiter ad duos annos post id temporis excrevit similiter alius dens sine dolore, proximè priorem. Qvorum prior nunqvam excrevit in altitudinem ejus priorum *Incisoriorum*, posterior vix cuti caput extulit: ambo tamen illi utiles erant donec abhinc sex septimanas circiter, inter edendum, (eumqve non durum, crustatum aut solidum cibum,) dens primogenitus defluxit, haud prævio sensu vacillationis, aut doloris; idem ille non eminebat, (*had not a Phang*) in modum aliorum *Incisoriorum*, sed multò minor & brevior erat.

In confirmationem harum Relationum, non tantum dictus *Josephus Shute* subscripsit nomen suum, & *Maria Stert* addidit sigillum suum, tertio & septimo diebus *Januarii* 1666. sed etiam *Guilielmus Strode* Eqves, & Dominus *Colepresse* eisdem Relationibus nomina subscripserunt, ceu qvi credant eas esse veras. *

* Simile exemplum accidit Amstelodami, cùm Domino Nicolao Lachtropio, qvondam Pastori Remonstrantium, (qvi mense Aprili Anno 1670. obiit natus annos 88.) anno ætatis 85. prodiret Intimus dens dextrorum Incisoriorum in superiore maxilla, ubi ante id temporis locus semper dente vacuus fuerat, cujus rei testes plures, si opus fuerit, produci poterunt.

Relatio

Relatio duorum Librorum.

1. ISMAELIS BULLIALDI *ad Astronomos Monita duo: Primum, de Stella Nova, quæ in Collo Ceti ante annos aliquot visa est; alterum, de Nebulosa in Andromedæ Cinguli Parte Borea, ante biennium iterum orta.*

PRimarius Scopus *Authoris* in editione horum Monitorum videtur fuisse, ut excitaret Astronomos ad diligentem Observationem cùm *Novæ Stellæ*, quæ est in *Collo Ceti*, & videnda erit proximis mensibus *Februario* & *Martio*; tum illius Nebulosæ quæ est in parte Borea *Cinguli Andromedæ*, & hoc ipso tempore videri potest.

Quod ad *priorem* harum stellarum attinet, *affirmat*, prout pluribus annis apparuit in dicto loco, ita rursus apparituram initio proximi *Martii*, æqualem Stellis *tertiæ Magnitudinis*, aut forsan majorem; & sub finem ejusdem mensis, nisi crepusculum fuerit impedimento, maximam *Phasin* ejus apparituram, si servet Analogiam Motuum & Periodorum, quas tenuit ab *Ann. 1638.* ad Ann. 1664. Ubi observat circa causas, cur ejus maximæ Apparentiæ non potuerint videri, *Ann.* 1664, 1665, 1666; & quibus ipse cognoscat, initio proximi *Martii* eam vel majorem vel æqualem futuram Stellis *Tertiæ Magnitudinis*; annotans, quod ex observationibus hactenus habitis de hac Stella, manifestum sit, *Maximas* ejus *Phases* singulas anni periodos anticipare 32. vel 33. diebus; quandoquidem *Ann. 1660. maxima* ejus *Apparentia* evenit sub finem *Octobris* & initium *Novembris*; *Ann. 1661.* sub finem *Septembris*, vel initium *Octobris*; *Anno 1662.* sub finem *Augusti, &c.* adeò ut hoc anno evenire *debeat* Mense *Martio*, si prior *Analogia firma perstat.*

Colligit itaque ex Observationibus, *Periodum* unam, quæ est inter duas *maximas*, easque proximas *Phases*, constare ex diebus circiter 333. at intervallum temporis, quod est inter initium & finem apparitionis ejus instar Stellæ *Sextæ Magnitudinis*, esse circiter 20. dierum: Et *maximam* ejus *Apparentiam* durare circiter 15. * dies; quæ tamen omnia laxè intelligi vult.

His præmissis, progreditur ad investigationem Causarum Vicissitudinum Emersionis & Disparitionis illius stellæ, & postquam disseruit, Apparens Incrementum & Decrementum uniuscujusque Lucidi corporis procedere *vel* ex ejus mutata distantia ab oculo Observatoris; *vel* ex vario situ & positu Lucidi corporis respectu Observatoris, quo Angulus Visionis immutatur; *vel* denique ex incremento vel decremento faciei exterioris ipsius Lucidi corporis; postquam etiam demonstravit impossibile esse, Stellam hanc moveri *motu Circulari*, aut *Ecliptico*; neque probabile

* *Perperam 5. dies vertit Interpres Ephem. Gall. 10. vel 16. Jan. 1667.*

esse, eandem moveri *motu Recto*, concludit, non posse esse aliam genuinam, aut minimùm probabiliorem causam ejus Emersionis & Occultationis, qvàm hanc. Qvòd major pars illius Corporis nobis sit obscura & inconspicua, & minor lucida, toto corpore circumrotato circa suum ipsius centrum & Axem; unde Telluri objiciat certo, determinatoqve temporis spacio lucidum suum segmentum, & alio tempore abscondat: cum non sit verisimile Ignes accendi in corpore illius Stellæ, ejusqve materiam certis temporibus Ignem concipere & lucere, aliis temporibus extingvi consumpta illa materia.

Tantum de illa Stella: Qvod ad aliam attinet in *Cingulo Andromedæ*, visam sub initium *Ann.* 1665. refert, *Cometa* illo sub finem *Anni* 1664. Orbi apparente, Astronomos qvoqve observasse novum illud *Phænomenon*, ab iis appellatam *Nebulosam in Cingulo Andromedæ.* Qvam annotat jam abhinc multis annis fuisse visam à *Simone Mario*, vid. *Ann.* 1612. cùm *Telescopio* investigaret *Satellitas Jovis*, eorumqve motus observaret; in testimonium allegans ipsa *Autoris* verba ex ejus libro, *De Mundo Joviali*, edito *Ann.* 1614. Et ulterius ostendit, eandem apparuisse (abhinc circiter 150. annis) atqve observatam fuisse à perito, qvanqvam Anonymo Astronomo; cujus verba citat ex *Manuscripto*, qvod secum attulit ex *Hollandia* Excellentissimus *Jacobus Augustus Thuanus*, cum Legatione defunctus *Lutetiam* reverteretur: in qvo libro etiam *Figura* illius *Phænomeni* descripta erat, à nostro Authore Figura impressa ob oculos posita: qvi ex omnibus his colligit, stellam hanc, qvandoqvidem nec ab *Hipparcho*, nec à qvoqvam Veterum, qvantum sciamus, nec seculo priore à *Tychone Brahe*, nec nostro à *Bayero* fuit observata, & qvoqve nuperrimo Mense *Novembri* (qvo hunc *Tractatum* scripsit) multo minutior & obscurior apparuit, postqvam duos annos lucidissima fulserat; stellam, inqvam, hanc necessariò per vices apparere & occultari, non secus ac Stellæ illæ in *Collis Ceti & Cygni.*

2. ENTRETIENS *sur les Vies & sur les Ouvrages* des plus Excellens Peintres, Anciens & Modernes par M. FELIBIEN. i. e. DISCURSUS *de Vitis & Operibus* præstantiorum Pictorum veterum pariter atqve modernorum; Authore FELIBIENO.

HIc Autor, postqvam disseruit de Regio Palatio Parisiensi *Lupara*, deqve Delineationibus structuræ illius; transit ad Artem *pictoriam*, agitqve de tribus rebus principalibus, qvarum egregium Artis Magistrum optimè peritum esse conveniat, *vid.* de Compositione, Delineatione,

tione, & Coloratione, qvo facto, demonstrat originem, & deducit progressus Artis Pictoriæ, atqve refert maximè notanda in Vitis Antiqvorum Pictorum: Et inter multa specialia, observat in vita *Andreæ Sartoi*, qvàm sit difficile, peritum judicium ferre de Pictura; referens Ducem *Mantuanum* obtinuisse à *Clemente* VII. effigiem *Leonis* X. qvæ picta à *Raphaële d'Urbin* asservabatur *Florentiæ*, Cives autem istius Urbis, cùm nollent amittere opus tam egregium, curasse ejus Exemplar confici à dicto *Andrea Sartoo*, idqve loco Prototypi misisse. *a* Hoc exemplar adeò perfectum fuisse *ait*, ut *Julius Romanus*, alumnus & discipulus *Raphaëlis*, inter excellentiores Pictores *Italiæ* haud sanè infimum locum tenens, exemplar habuerit pro Archetypo; neqve antè se falsum fateri voluit, qvam *Vasarus* asseruisset, non esse nisi Exemplar, qvod ipse viderit confici, & ei ostendisset certa indicia, qvæ addita erant, ut Exemplar ab Archetypo discerni posset.

In *Secunda* Parte, Author exposuit omnia reqvisita ad accuratum judicium & discursum de Pictura. Sed ut exempla Præceptis adderet, disserit de *Modernis* Pictoribus, & factâ Descriptione optimorum ipsorum operum, occasionem arripit observandi, qvid in iis præ aliis excellens reperiatur, & ostendendi, qvomodo praxi subjecerint Regulas Artis. Agit qvoqve de Decremento Artis Pictoriæ, & asserit, nihil notatu dignum eâ arte effectum à tempore *Constantini* usqve ad *Ann.* 1240. cùm *Cimabue* inciperet Artem illam collapsam restaurare. Postea recenset Catalogum Pictorum ab illo tempore celebrium ob excellentiam operum suorum, omnibus aliis anteponens *Raphaëlem d'Urbin.* Omnium agmen claudit *b* supra memoratus *Andreas Sartous*, qvi obiit *An.* 1530. qvemqve liberalitas *Francisci* I. traxerat in *Galliam*.

a Interpres Ephim. Gall. 13. *Dec.* 1666. *contra mentem Autoris vertit*, Autographum fuisse missum & acceptum, & in ejus locum asservatum Florentiæ exemplar.

b Interpres Ephim. minus rectè pro ultimo, secundum *vertit.*

ACTA PHILOSOPHICA.

Die Lunæ, 11. Febr. 1666. N. 22.

Contenta,

I. *Tentamina, qvæ ut fierent proposita sunt ad Promotionem Experimenti* Transfusionis sangvinis ex uno Animali vivente in aliud. II. *Methodus* observandi Eclipses Lunares, *carens communibus incommodis*. III. *Relatio qvarundam Cœlestium Observationum nuper habitarũ Madritii*. IV. *Excerpta ex Epistola nuper scripta ad Editorẽ, continente qvasdam Observationes de* Insectis *eorumqve Innocentia, &c.* V. *Relatio qvorundam Librorum*, qvi sunt 1. TOME TROISIEME DES LETTRES DE M. DES CARTES. i. e. TOMUS TERTIUS EPISTOLARUM DOMINI CARTESII. 2. ASTRONOMIA REFORMATA P. RICCIOLI. 3. ANATOME MEDULLÆ SPINALIS ET NERVORUM, inde provenientium, GERARDI BLASII, *M. D.* VI. *Admonitio de rursum imprimenda Domini* Evelyni *Sylva & Pomona.*

I. *Tentamina, qvæ proposuit Dominus* Boylæus *Doctori* Lovvero; *ut ipse faceret, ad Promotionem Transfusionis Sangvinis ex uno Animali vivente in aliud; promissa* Num. 20. *pag.* 295.

SEqventes *Qvæstiones* & *Tentamina* jam pridem conscripta fuerant, & abhinc uno circiter mense, *prælecta* Societati *Regiæ*, qvæ nunc eduntur contra Authoris intentionem, qvo satisfiat desiderio intimo nonnullorum Virorum Doctorum, & in specie bene meriti *Doctoris*, cui fuere transmissa; qvi arbitratur ea excitatura & adjutura alios in re, qvæ ad felicem prosecutionem multorum reqvirat manus. Cùm eadem prælegerentur, *Autor* asserebat se arbitrari, qvòd nonnullorum Eventus præviderct, sed nihilominus non omittenda judicaret, qvia magnum momentum *Theoriarum*, qvibus lucem adferre qveant, compensaturum sit laborem Tentaminum, ut sciatur, utrum Eventus comprobaret Qvæstionis sententiam *Affirmativam*, an *Negativam*, adeo ut alterutram definire qveamus per certiora argumenta,

qvam

qvam alias præstari posset. Et hanc Admonitionem vult qvoqve applicari aliis suis ejus generis chartis, qvæ continet *Qvæstiones*, aut proponunt *Tentamina*.

Qvæstiones *ipsæ seqvuntur*.

1. Annon Methodo illa Transfusionis Sangvinis, dispositio Individuorum Animalium ejusdem speciei multum alteraretur? (v. g. Annon Canis *ferox*, sæpe reiteratâ in eum infusione totali Sangvinis Canis *timidi*, degeneraturus sit in naturam mitiorem; *& vice versa, &c?*)

2. Utrum Canis extraneo sangvine repletus, statim post solutionem & dimissionem, sit cogniturus herum suum, eidemqve blanditurus, nec non antè consveta acturus? Et utrum eadem sit acturus melius vel pejus aliqvandiu post operationem?

3. Utrum Canes, aliqvibus *Proprietatibus* præditi, eas vel penitùs vel ex parte sint amissuri facta Transfusione Sangvinis? (v. g. Annon Sangvis *Molossi* freqventer transfusus in *Canem Aucupatorium*, Odoratui ejus Venatico sit nociturus?

4. Utrum Habitus acqvisiti destruantur aut minuantur hoc Experimento? (E. g. Utrum Canis edoctus adferre & vehere, & aucupari Anates, aut coturnices, plenè recepto freqventi sangvine Canum his Exercitiis ineptorum, habitus illos sit eodem, qvo ante, modo retenturus?

5. Utrum notabilis alteratio observetur in Pulsu, Urina, aliisqve Excrementis Animalis *Recipientis*, facta hac operatione, aut qvantitate ejus insensibilis Transpirationis?

6. Utrum *Emittente* Cane ad satietatem cibo refecto tanto temporis spacio ante Operationem, ut sangvinis massam credibile sit abundare *Chylo*, Canis *Recipiens*, ante esuriens, magis liberetur fame, qvam si Sangvis Canis *Emittentis* non fuisset adeò chylosus? Et qvamdiu, post Canis Venæ Sectionem, Sangvis admissus comperiatur retinere *Chylum*?

7. Utrum Vita Canis sine cibo conservari qveat, sola infusione freqventi Chyli alterius, recens ex Receptaculo Venis Canis *Recipientis* excepti?

8. Utrum Canis laborans morbo, cujus causa præcipue imputatur Vitio Massæ Sangvinis, sanitati restituatur, permutatione accipiendo Sangvinem Canis *sani*? Et utrum Canis *sanus* cum sangvine Canis *Ægri* sibi attrahat morbos aliàs non contagiosos?

9. Qvalis futurus sit Eventus Operationis, qva freqventer inseritur (qvod satis facilè fieri potest) sangvis Canis *vetuli* & debilis in sangvinem Canum *juniorum*, qvoad vigorem, hebetudinem, langvorem, contemptum, &c. *& vice versa*?

10. Utrum

10. Utrum *exiguus* juvenis Canis sæpe passus recentem transfusionem Sangvinis Canis juvenis qvidem, sed specie *majoris*, evasurus sit major statura ordinaria suæ speciei?

11. Utrum aliqvi Liqvores Medicinales possint una cum sangvine in Canem *Recipientem* transfundi? Et si sic, utrum reperiatur aliqva notanda differentia inter separationes hac occasione factas, & inter eas qvæ fierent, si tales Liqvores Medicinales alio qvodam Vehiculo injecti essent, aut soli, aut ore hausti?

12. Utrum Catharticum, qvo usus fuerat Canis *Emittens* aliqvandiu ante Operationem, Cani *Recipienti* conciliet purgationem, & qvomodo? (Hoc experimentum magnopere variari potest.)

13. Utrum operatio feliciter practicetur, si sangvis injectus fuerit ex Animali diversæ *speciei*, ut ex *vitulo* in *canem*, &c. aut ex *frigido* Animali, v. g. *Pisce*, *Rana*, aut *Testudine*, in Vasa Animalis *calidi*, & *vice versa?*

14. Utrum *Color* pilorum aut plumarum Animalis *Recipientis*, freqvente repetitione hujus Operationis mutetur in colorem Animalis *Emittentis?*

15. Utrum freqventi transfusione in eundem Canem, Sangvis Animalis alterius speciei possit fieri nonnihil ulterius & magis tendens ad qvosdam gradus mutationis speciei, ad minimum in Animalibus non multum diversæ speciei; *Whether by freqvently transfusing into the same Dog, the blood of some Animal of another* species, *something further, and more tending to some degrees of a change of* species, *may be effected, at least in Animals near of Kin.* (v. g. in Canibus Sagacibus & Canibus Coturnicum, Canibus venaticis Hibernicis & Canibus venaticis vulgaribus, &c.)

16. Utrum Transfusio possit fieri in Canes prægnantes, ad minimum certis temporibus gravidationis earum? Et qvalis futurus sit effectus in Catulis?

Fuerunt & aliæ qvædam *Qvæstiones* propositæ ab eodem *Authore*; inter alias, Ponderatio Animalis *Emittentis* ante operationem, ut ita (facta subtractione Effluviorum, aut Excrementorum, siqva emiserit) elucescat, qvantum sangvis exactè emiserit. Qvibus subjunctæ erant alia diversa tentamina non ita facilè facienda, nisi per *Medicos*, qvæ idcirco hic omittuntur.

II. *Methodus*
observandi Eclipses Lunares, *carens communibus incommodis, prout fuit relicta à Docto Domino* Rookio, *qvondam Professore Geometriæ Collegii* Greshamensis.

Eclipses Lunares observantur in duos principales fines: qvorum alter est *Astronomicus*, ut ex comparatione Observationum cum Calculationibus, *Theoria Motus Lunæ* perficiatur, & ejus *Tabulæ* emendentur: alter est *Geogra-*

Geographicus, ut ex comparatione mutua observationum ipsarum earundem *Eclipticarum Phasium*, habitarum in *diversis* locis, *Differentia Meridianorum* seu *Longitudinum* discerni possit.

Cognitio Qvantitatis & Durationis Eclipseos, Umbrarum, Curvitatis & Inclinationis, &c. tantùm conducit priori fini. Tempus accuratum Initii, Medii & Finis Eclipseon, ut & in *Totalibus*, Initium & Finis *Totalis* Obscurationis, utriqve fini utilis est.

Sed qvia in Observationibus *nudo* oculo factis, tempora multum differunt ab Observationibus habitis *Telescopio*; & qvia *Initium* Eclipseon, & *Finis Totalis* Obscurationis, vix exactè observari possint vel Telescopiis (cum haud possit clarè discerni *vera* Umbra à *Penumbra*, nisi visa fuerit aliqvandiu antè, Linea ea separans secare Superficiem Lunæ;) & tandem, qvia in exiguis Eclipsibus *Partialibus*, Initium & Finis, & in *Totalibus* non diu morantibus in Umbra, Initium & Finis *Totalis* Obscurationis ineptæ sunt accuratis Observationibus propter lentam mutationem *Phasium*, qvam *obliqvus* Motus Umbræ tum causatur. Propter has rationes ego proponam *Methodum* præcipuè intendentem Perfectionem finis *Geographici* in Observatione Eclipsium Lunarium, destituta (qvantum fieri potest) omnibus memoratis incommodis.

Nam, *primò*, non poterit practicari sine *Telescopio*. *Secundò*, Observatori semper erit opportunitas ante ejus principalem Observationem, notandi Distinctionem inter *Veram Umbram* & *Penumbram*. Et *Tertiò*, applicari potest Methodus illa illis temporibus Eclipseos, qvibus est celerrima Alteratio *Phasium*.

Qvibus omnibus intentis ut satis fiat,

Sit evidentissimarum *Macularum*, dispersarum per omnes plagas superficiei Lunaris, selectus Numerus universaliter acceptus, qvarum perpetuus sit usus, ad hanc rem, per totum Terrarum Orbem. Exempli gratia illæ, qvæ à *Domino Hevelio* vocantur,

Mons { *Sinai.* *Ætna.* *Porphyrites.* *Serorum.*	*Insula* { *Besbicus.* *Creta.*	*Palus* { *Maotis.* *Mareotis.*

In singulis *Eclipsibus*, non omnes, sed (exempli gratia) tres illarum *Macularum*, tum omnium proximè *Eclipticam* sitæ, exactè observentur, qvam primum contingunt *Veram* Umbram, & rursus qvando perfectè eam ingressæ sunt, & (si libet) etiam in *Decremento* Eclipseos, simul ac plenè excesserunt terminis Umbræ *Veræ*: Ad qvorum momentorum temporis accuratas determinationes

(qvæ in hoc negotio magni ſunt momenti) obſerventur *Altitudines* notabilium *Stellarum Fixarum*; & qvidem talium qvæ ſitæ ſunt inter *Æqvatorem* & *Tropicum Cancri*, *cis Æqvatorem*; ſed *trans Æqvatorem*, talium qvæ ſitæ ſunt alterum *Tropicum* verſus; & ubiqve talium, qvæ Obſervationis tempore circiter 4. horis diſtant à *Meridiano*.

III. *Relatio* *qvarundam Obſervationum nuper habitarum in* Hiſpania, *per Excellentisſimum* Comitem de Sandvvich.

HOnoratiſſimus *Comes de Sandwich*, ſicut videtur ſummo ſtudio fidelitatem ſuam demonſtrare in functione muneris Oratoris Extraordinarii ad Regem *Hiſpaniarum*, ſibi crediti à ſua Majeſtate, ita non immemor inter munia ſua, ſe eſſe membrum *Regiæ Societatis*, permittentibus momentoſis negotiis publicis, identidem ſtudia ſua dirigit ad Obſervationes egregias diverſi generis habendas, tam *Aſtronomicas* qvàm *Phyſiologicas*, eaſdemqve communicat dictæ *Societati*; Cujuſmodi ſunt ea qvæ nuper exhibuit, concernentia *Eclipſin Solarem* nuperrimo *Junio* contingentem, Altitudinem Solis in Solſtitio, nec non Latitudinem *Madritienſem*; ubi æſtimavit ex Solis Altitudine in *Solſtitio*, & ex aliis altitudinibus Meridionalibus, *Latitudinem Madritienſem* eſſe 40. grad. 10. min. qvæ plurimum differt ab ea, qvæ loco illi ab aliis tribuitur, cùm Mappa Generalis *Europa* ſub latitudine 41. grad. 30. min. & Mappa Generalis Hiſpaniæ ſub 40. grad. 27. min. ac ampla Mappa Provincialis *Caſtiliæ*, ſub 40. grad. 38. min. collocent *Madritium*.

Præter hæc particularia, & alia ante hac communicata, Excellentiſſimus Dominus Comes plura ejuſdem generis obſervat; ac in ſpecie qvæ concernunt immerſionem *Satellitum Jovis*.

Neqve hic ſilentio involvenda ſunt, qvæ obſervavit de *Halonibus Circumlunaribus*, & in hæc refert verba:

Decemb. 25. St. V. veſperi hic (ſcil. *Madritii*) videbatur magna *Halo* circum Lunam, cujus *Semidiameter* erat circiter 23. grad. 30. min. *Aldebaran* in ipſa *Circuli* parte inſiſtebat, qva vergebat ad *Helleſpontium*, & duo Cornua *Arietis* planè occupabant *Africanam* Circuli partem, Luna ſtante in *Centro*. Hæc (*inqvit*) ideo potiſſimum refero, qvia abhinc qvinqve ſexve annis, ſcil. *Novemb. 21. St. V.* 1661. una hora à Solis occaſu, vidi magnam *Halonem Tingite*, circumcirca Lunam, cui æqvalis huic erat Semidiameter, cùm Luna in eodem ferme loco, qvo nunc, eſſet.

IV. *Ex-*

IV. *Excerpta ex Epistola nuper scripta ad* Editorem, *per Dominum* Nathanaëlem Fairfax, *continente observationes de nonnullis* Insectis, *eorumqve Innocentia*, &c.

INgeniosus Autor hujus Epistolæ, prout demonstrat desiderium suum intimum videndi *Promptuarium Naturalis Philosophiæ* copiosius munitum, (qvod opus singulari cura & ductu Excellentissimi Domini *Verulamii*, initium cepit, & indies promovetur junctis viribus *Regiæ Societatis*) ita liberrimè offert servitia sua in contribuendis nonnullis suis Observationibus, & in hac ipsa Epistola incipit oblationem suam persolvere. Nam, perlectis qvæ fuerant edita *Num. 9. pag.* 119. ex Philosopho Italo *Redi*, scil. Creaturas æstimatas venenosas, non esse tales ventre haustas, sed vulneribus impositas; Ipse in confirmationem hujus Rei allegat exempla diversorum sibi cognitorum, (qvorum experimentorum nonnullis ipse qvoqve testis oculatus adfuit) qvi freqventer deglutiverint araneas vel maximè venenosas, non sanè majori cum noxa, ac qvam experiuntur Gallinæ, Rubeculæ aliæve aves, qvibus Aranæi sunt fercula qvotidiana. Et addita mentione hominum vescentium ipsis *Bufonibus*, addit Bufonem, licèt comestus veneno careat, tamen veneno inficere partes exteriores, pro varia agitatione; cujus rei exemplum proponit in puero, qvi cùm offensum Bufonem lapidibus insectaretur, nonnihil humoris conqvassati Bufonis fortè prosiliit in labia pueri, qvæ statim singula tumescebant in crassitiem duorum circiter pollicum: Cùm verò principiis obstare negligeret, neqve uteretur Medicina, qvæ labia pristinæ tenuitati restitueret, ad hoc usqve tempus labia eandem monstrosam figuram servant; qvorum deformitatem cùm videret Proponens, occasione illa inqvisivit in ejus rei causam, eamqve accepit ita habere, uti dictum est.

Eadem occasione idem Nobilis refert se, cùm miraretur Araneam contusam in vitro exiguo Aqva pleno, tingere liqvorem subcœruleo colore, didicisse, duodecim Araneas vitro injectas aqvam colore ferè *Cyaneo* tingere. Hæc verò hoc loco addimus, ut Experimentum fiat, cùm facilè fieri possit, qvando ædes insectis illis plus satis abundant; interim, non videtur minus credibile, hanc Creaturam aqvæ injectam producere Colorem Subcœruleum, qvàm *Cochenillam* eidem liqvori injectam, qvæ nihilo minus est Insectum, producere colorem egregiè *rubrum*.

V. *Relatio qvorundam Librorum.*

1. Le Tome troisieme & dernier des Lettres de *M. DES-CARTES.* i. e. Tomus tertius & ultimus Epiſtolarum *DOMINI CARTESII.*

QVemadmodum duo *Tomi* priores Epiſtolarum Domini *Carteſii* continent Qvæſtiones, maximam partem *Morales* & *Phyſiologicas*, illi propoſitas, & ab eo ſolutas; ita *hic* Tomus continet Controverſias, qvæ ipſi variis de rebus fuerunt cum pluribus Viris celebribus hujus ævi.

Prætereuntes acrem illam litem, qvam ipſi moverunt Profeſſores qvidam Theologiæ *Ultrajectini*, annitentes Philoſophiæ ipſius, ceu qvæ ducat ad Libertiniſmum & Atheiſmum, notam infamiæ inurere, nil obſtante Carteſium ſibi tantum negotii faceſſere in aſſerenda exiſtentia Deitatis, & Immortalitate Animæ: tantùm obſervabimus qvæ magis ad noſtrum propoſitum faciunt; *vid.* Controverſias, qvas habuit de *Dioptricis* ſuis & *Geometria.*

Qvod concernit *Dioptrica* ejus, licèt magna pars eruditi Orbis multum æſtimarit illum Tractatum, ceu qvi parùm dicendum relinqvat de illa materia poſt Carteſium; tamen non defuerunt Mathematici, qvi pronunciarunt ſibi diſplicere ejus Principia in hac Doctrina. Primus illorum fuit Jeſuita *Burdinus*, Profeſſor Matheſeos Pariſienſis in Collegio Clermontenſi; ſed hæc lis cito fuit ſopita. Secundus fuit Dominus *Hobbius*, ad cujus relationem Carteſius reſpondit pluribus epiſtolis datis ad *Merſennum*, continentibus multas Annotationes conducentes ad Cognitionem Naturæ *Reflexionis* & *Refractionis*. Sed nemo doctius & nervoſius dicta *Dioptrica* aggreſſus eſt, qvàm Dominus *Fermatus*, ſcribens primùm ea de re ad *Merſennum*, qvi mox Objectiones ejus communicavit Domino *Carteſio*, qvi non negligebat ad eas reſpondere. Sed cùm *Fermatus* replicaſſet, & *Carteſius* denuò regeſſiſſet; habitis plurimis reciprocis contentionibus, qvibus ſinguli prætendebant aſſerere Veritatem, materia illa ſopita qvievit; donec Dominus *Fermatus* acceptâ occaſione ſcribendi de novo ea de re ad *Dominum de la Chambre*, pluribus annis poſt obitum *Carteſii*, qvibus literis anſam dederat liber *de Lumine*, conſcriptus à Domino *de la Chambre*; diſſeruit cum hoc novo *Authore* eodem, qvo antè cum *Carteſio* ipſo fecerat, modo, & videbatur qvendam ſectatorum ejus invitare, ad reſtaurandam priſtinam controverſiam. Qvare Dominus *Clerſelier* & Dominus *Rohault* clypeo ſumpto in patrocinium Doctrinæ mortui Philoſophi, plures cum Domino *Fermato* reciprocarunt Epiſtolas, qvæ omnes huic inſertæ ſunt *Tomo*, & plenariè Lectorem docere poſſunt illam Controverſiam, & ſimul elucidare multas difficiles Qvæſtiones de ſubjecto *Refra-*

ctionum;

ctionum; in ſpecie hanc particularem, *Motuſne Luminis faciliùs & expeditius fiat per Media* denſiora, *an per* rariora.

Præterea, licèt putari poſſet, Diſputationibus non eſſe locum in *Geometria*, cùm omnes ſingulæ ejus probationes ſint Demonſtrationes; Dominus *Carteſius* tamen plurimas in illa ſcientia controverſias agitavit. Cùm Dominus *Fermatus* impugnaſſet ejus *Dioptrica*, Ille viciſſim examinavit hujus Tractatum *De Maximis & Minimis*, aſſerens ſe in eo offendiſſe *Paralogiſmos*. Sed cauſa Domini *Fermati* doctè fuit defenſa, à qvibuſdam ejus familiaribus, qvi rurſus ſuſtinebant examinare Tractatum Geometriæ *Carteſii*; qvâ de re multæ *Epiſtolæ* fuere reciprocatæ, qvæ in hoc libro reperiuntur, & conſiderationem merentur; nec dubitamus, qvin Curioſi facile eas ſint conſideraturi, ſi Exemplaria illius Libri obtineri poſſent in *Anglia*, præter unum illud, qvod *Editor* accepit à ſuo Familiari *Pariſienſi*, & ipſi præbet opportunitatem exhibendi hanc ejus licèt perfunctoriè, Relationem.

Qvod ad *Phyſica* attinet, occurrunt præcipuè duæ Qvæſtiones, eruditè in hoc *Volumine* ventilatæ, qvanqvam non ſine fervore inter Dominum *Carteſium* & Dominum *Robervallum*. *Una* earum concernit Vibrationes Corporum ſuſpenſorum in Aëre, eorumqve Centrū Agitationis: qva de re etiam Epiſtola Domini *Carteſii* exſtat inſerta ad qvondam Nobilem & Eruditum Eqvitem Anglicanum, Dominum *Carolum Cavendiſh*. *Altera* eſt, an Motus poſſit fieri ſine ſuppoſitione *Vacui*: ubi proponitur, benè intellectis Naturæ adſcripta *Materiæ ſubtili*, & qvomodo fiant Motus, dicti *Circulares*, qvos non neceſſe ſit eſſe vel exactè *Ovales*, aut potius *Ellipticos*, vel *propriè* Circulares, ſed tantum vocatos Circulares eâ ratione, qvod Motus ille finiat, ubi initium accepit, qvaliſcunqve tandem irregularitas accidat in Medio; & qvoqve omnes Inæqvalitates, qvæ poſſint eſſe in Magnitudine aut Figura partium, compenſari poſſe aliis Inæqvalitatibus occurrentibus in earum Velocitate, & facilitate, qvâ partes *Subtilis Materiæ*, aut primi *Carteſiani* Elementi, qvæ ubiqve reperiuntur, dividantur, aut accommodent Figuram Spacii, qvod complere debent: His, inqvam, bene intellectis & conſideratis, nullam de cætero fore difficultatem in Motu partium Materiæ *in pleno*.

Præter omnia hæc particularia, ventilata in hoc *Tomo*, occurrunt plurimæ egregiæ Qvæſtiones de *Numeris*, *Cycloide* vel *Cylindro*, modo *elaborandi vitra ad uſum Teleſcopiorum*, modo *ponderandi Aërem*, & pluribus aliis rebus Mathematicis & Phyſicis curioſis.

2. ASTRONOMIA REFORMATA, Auctore JOHANNE BAPT. RICCIOLI, Soc. Jeſu.

NOtitiam hujus Libri, Capitumqve præcipuorum in eo contentorum Relationem, debemus *Ephimeridibus Eruditorum*, qvæ nos docent,

Primò, Scopum hujus Operis esse, qvòd Author judicat necessariò conferendas esse optimas qvasqve Observationes, & præviâ examinatione rerum in illis certiorum, secundum talia fundamenta Principia *Astronomiæ* reformanda: qvandoqvidem propter diversas diversorum Astronomorum *Hypotheses*, tanta reperitur opinionum diversitas, ut difficulter sit inde aliqvid certi concludere.

Secundò, Volumen hoc esse divisum in duas partes; earumqve *Priorem* compositam esse ex *decem* libris, in qvibus Author considerat principales Observationes, hactenus habitas de Motu Planetarum & Stellarum Fixarum, de earum Magnitudine, Figura, aliisqve Accidentibus; indeqve deducit varias conclusiones, qvibus superstruit suam *Hypothesin*. *Posteriorem* ajunt continere ejus *Tabulas Astronomicas*, computatas secundum Hypotheses *Prioris* Partis, una cum Præceptis docentibus rationem iisdem utendi.

Tertiò, Astronomos reperturos in hoc libro plurima notatu dignissima, de *Apparente Diametro Solis*, aliarumqve Stellarum, de Motu Librationis *Lunæ*, de *Eclipsibus*, *Parallaxibus* & *Refractionibus*: Et hunc Authorem ostendere, magnam esse differentiam inter *Opticam* & *Astronomicam* Refractionem, qvas *Tycho*, pluresqve alii confuderint: sustinentem probare, Stellam, qvò sit remotior, eo majorem esse Refractionem, cum tamen illi *Astronomi* è contrario arbitrati fuerint hoc minorem esse Stellæ Refractionem, qvo Stella esset remotior: Et inter alia, ajunt eum subtili modo explicare duos contrarios motus Solis, ab Ortu ad Occasum, & vice versa, uno solo motu super *Spirali* Linea circumscripta *Cono*.

Qvartò, Eum exponere, Qvam difficile sit stabilire certa Principia hujus scientiæ, propter difficultatem habendarum accuratarum Observationum. Nam, exempli gratia, in Observatione *Æqvinoctii*, errorem aliqvot *minutorum* in Elevatione *Poli*, aut Diametri Solis, aut Refractionis, aut cujusvis alterius circumstantiæ, parere errorem totidem *horarum*. In Observatione verò *Solstitii*, errorem unius saltem Minuti *secundi* parere errorem *sesqvihoræ*; interim tamen impossibile ferè esse, evitare errorem unius *secundi*; nec vel lynceum oculum posse eum deprehendere, nisi munitum Instrumentis miræ magnitudinis. Nam ad annotationem *secundorum*, licèt Lineæ ducerentur subtilitate filorum bombycinorum (qvæ omnium spaciorum acutissimo visu discernendorum minima sunt) Calculatione hujus Autoris, opus esse Instrumento, cui *Radius* esset 48. pedum, cùm Experientia testetur, ad summum 3600. fila bombycina reqviri, ad obducendum spacium unius *digiti*. Sed, supposito qvoqve haberi posse *Qvadrantem* tam vastæ amplitudinis, neminem certum esse, se dividendo eum in 324000. partes (tot enim *Secunda* continent 90. *Gradus*) vel collocando, vel observando, non commisisse erro-

errorem latitudine unius simplicis fili Bombycini? Addit qvoqve instrumenta majora non minus qvam minora erroribus esse obnoxia: Nam Instrumenta *Mobilia*, si filum, cui affixum est plumbum, fuerit crassiusculum, non posse accuratè annotare *Secunda*; si fuerit subtilius, rumpi idem ob ingentem longitudinem, pondusqve plumbi: In *Fixis* verò, qvo major fuerit *Diameter*, eo minus terminatum iri Umbram vel Lumen; adeoqve non sine insigni molestia extremitates ejus discerni. Certum tamen esse, instrumenta maxima qvæqve maximam *Astronomis* parere certitudinem: Qvamobrem *Astronomos* nonnullos usos fuisse in observandis *Altitudinibus*, *Obeliscis* immodicæ magnitudinis; & Dominum *Cassinum* exemplo *Ignatii Dantis* curasse confici foramen in summitate muri 95. pedum templi cujusdam *Bononiensis*, qvà trajecti Radii Solares in solum, accuratissimè, qvantum fieri possibile est, Luminaris illius Altitudinem produnt.

Qvintò, Autorem *Immobilitatem Terræ* demonstrare seqventi ratione. Supponit tanqvam certum, celeritatem motus corporum gravium in delapsu continuè augeri; ad cujus principii confirmationem asserit se expertum, Globum in libræ alterutram lancem demissum, varia pondera alteri lanci imposita, secundum proportionem altitudinis, unde deciderat, extollere. Exempli gratia Globum ligneum sesqviunciæ delapsum ex altitudine 35. digitorum, pondus 5. unciarum; ex altitudine 140. digitorum, pondus 20. unciarum; ex altitudine 315. digitorum, pondus 45. unciarum; ex altitudine 560. digitorum, pondus 80. unciarum, *&c.* elevare. Ex hoc principio colligit Terram qviescere; Nam, *inqvit*, si ea diurno motu circa centrum suum moveretur, corpora gravia ejus motu cum ea abrepta, delapsu describerent *Lineam Curvam*, & prout demonstrat *Calculo* à se elaborato, æqvalia spacia loci percurrerent æqvalibus temporis spaciis, unde seqveretur, celeritatem motus eorum non auctum iri in delapsu, & conseqventer ictum eorum à delapsu per longius intervallum non futurum validiorem.

3. ANATOME MEDULLÆ SPINALIS, ET NERVORUM *inde provenientium*, GERARDI BLASII, *M. D.*

Authur ostendit in hoc parvo *Tractatu* modum eximendi integram *Medullam Spinalem*, ex ejus *Theca* aut specu, vel sede ossea, sine ulla *laceratione*; qvæ aliàs freqventer accidat & in nervis ab ea procedentibus, & in tunicis ipsam involventibus, ut de aliis ejusdem partibus nulla fiat mentio. Hunc modum ait tandem post varios labores irritos à se inventum & experientia comprobatum, ope Serræ subtilis & Cunei dextrè adhibitorum: & conveni-

venienter dictis exhibet Structuram dictæ *Medullæ* hoc modo exemptæ, Nervorumqve inde procedentium, diversorum Animalium, Canum, Porcorum, Ovium, in præstantissimis Figuris æneis.

Interserit varias Observationes, concernentes *Unitatem* hujus *Medullæ*, contra *Lindanum* & alios; ejus *Principium*, scil. Cerebrine Medulla Dorsalis, an Medullæ Dorsalis Cerebrum sit Radix; ejus differentiam in *Mollitie* & *Duritie* ratione diversorum Animalium; ubi annotat, Medullam Spinalem *Porci* esse multò molliorem Medulla Spinali *Canis*, &c.

Exhibet etiam Arterias, Nervos, & Venas, dispersa per hanc *Medullam*, & disqvirit, Utrum *Nervi* procedant ex *Medulla* ipsa, an verò ex ejus *Meninge*; disserit qvoqve de *Principio* & *Distributione* Nervorum; remitiens Lectorem plenius informandum in his, aliisqve specialibus ad egregium illum librum Eruditi Doctoris *Willisii*, *De Anatome Cerebri*.

VI. *Admonitio:*

Commodum hic duximus edere seqventem *Admonitionem Johannis Evelyni* Eqvitis, prout ipse eam proposuit, *Scil.*

CUm admodum solliciter à multis bene meritis Viris, ut adornem *Secundam Editionem* Discursus & Instructionum mearum concernentium *Ligna Structilia*, *&c.* publicatarum jussu & excitatione *Regiæ Societatis*, obnixè rogo, ut, cuicunqve sunt Materiales Additiones aut Reformationes, habitæ necessariæ sive ad Partem concernentem Culturam *Sylvæ*, sive ad *Pomonam*, dignetur suas Notas & Instructiones communicare Domino *Henrico Oldenburgico*, Secretario dictæ Societatis, commorante in *the Palmal of St. James's Fielfds Westminster*, festinatione possibili, ante festum proximum *Annunciationis Mariæ*, inserendas Secundæ illi *Editioni*, qvam intendimus.

ACTA

ACTA PHILOSOPHICA.

Die Lunæ, 11. *Mart.* 1666. N. 23.

Contenta.

I. *Præfatio* ad tertium horum Actorum Annum, *qui eadem incipitur. Enarratio propagationis* Philoſophicorum commerciorum, *unà cum invitatione ad contribuendas quæſtiones & informationes.* II. *Quæſtiones quædam orbis regiones, ut* Surattam, & Indiam Orientalem *in generali conſideratione; item* Perſiam, Indiam Occidentalem, *inque eá ſpecialiter* Virginiam, Bermudas, Gvajanam, Braſiliam *concernentes. Quæ pertinent ad alias regiones, alii occaſioni reſervantur.* III. *De memorabili magnete, effoſſo in* Comitatu Devonienſi, *cui pondus eſt 60. librarum.* IV. *Quædam obſervanda circa magnetes, & pyxides nauticas.* V. *Propoſitiones ad probandos effectus* Machinæ Pneumaticæ *evacuatæ, in plantis, ſeminibus, ovis bombycum. Experimentum propoſitum de inſitione pyrorum ſuper* Spinam Cervinam. VI. *Obſervationes concernentes* formicas, *earum Ova, productionem, progreſſum, maturitatem & uſum.* VII. *Summa libri* Gallici, *cui titulus* HISTOIRE DES JOYAUX. i.e. Hiſtoria Gemmarum.

I. PRÆFATIO
Ad tertium horum Actorum Annum.

Finitis, Deo auxiliante, ſollicitationibus meis, circa *Philoſophica Acta duorum proximè elapſorum annorum*, peto veniam pauliſper acta præterita ruminandi.

Sine periculo aſſeri poſſe arbitror, qvòd in his *Fragmentis* qvædam fuerint congeſta ad talium diſperſionem ſeminum, qvæ aliqvantum ad illuſtrationem & comprobationem Philoſophiæ, aliarumqve laudatarum & uti-

litatis plenissimarum Artium & Exercitiorum, conducere qveant. Confido etiam nostros solertes Familiares curâ & diligentiâ, ad ejusmodi Collectiones reqvisitâ, examinasse omnes circumstantias suarum collatarum Relationum; non nimiâ confidentia in famæ alicujus antiqvitatem, aut autoritatem per ora volitantium rumorum, pronos; nec sollicitos alterius generis miraculorum, qvàm qvæ sapientissimus Naturæ opifex probavit; sed planè observantes accuratas *Naturalis Veritatis* mensuras, & utiles *Artis* inventiones. Cujus demonstrationis causâ, remitto *Lectorem* ad particularia illa, qvæ in *Actis* proximè elapsi Anni sunt proposita.

Et qvia accuratæ historiæ *Naturalium productionum* & *Artificialium inventionum*, necessariæ sunt ad acqvisitionem sanæ scientiæ, & ad *excitationem* commodarum inventionum, qvidam nobis accuratas Instructiones suppeditarunt, sub *modesto Qvæstionum* & *Propositionum* titulo: ulteriores autem Disqvisitiones ope diversorum Virorum & sæpiùs junctis viribus qvodammodo universaliter continuatæ.

Neqve contempsimus aut neglexímus tentamina celebrium Philosophorum, doctorum Philologorum & *Antiqvariorum*; qvorum Disqvisitiones, Lectiones, & Argumentationes superarunt eorundem experimentorum modum; siqvidem per ejusmodi liberas digressiones multæ semper æstimatæ veritates deviis excedere possunt. *Architecti* reqvirunt varietatem & abundantiam rerum materialium ad ulteriorem satisfactionem judicii sui in electione: & *sculptorem* oportet resecare sua pretiosissima marmora, onychas, adamantes, *&c.* anteqvam sculptile perficere qveat. Talem libertatem debet accuratus Philosophus sibi accipere in excerptis suis à multæ eruditionis viris.

In *rebus Medicis* identidem data occasione inqvisivimus in qvasdam raritates, medicinales applicationes & experimenta; qvi modi & processus sint usitati circa *Phlebotomiam*, *Frictiones*, Simplicia sive non vulgariter Composita, Diætam, aut operationes Chymicas, in remotissimis orbis regionibus, præcipuè in decantatâ *Chinâ*. Neqve omninò omisimus enarrare obvias suppetias, qvas Divina Bonitas nobis liberè & in communem usum concessit, pro afflictis hominibus in *Fontibus*, *Thermis*, *Bolis*, *Terris Medicatis*, *&c.* Nosqve debita cura studuimus erigere *Pharum* pro cautione à periculis incertis.

Vide *N.* 3. *p.* 33. *Vapores.*
N. 8 p. 100. Venenatos fontes aut aqvas.
N. 8. *p.* 102. *Examina insectorum. ibid.* p. 103. insolitas constitutiones corporum.

In *rebus Anatomicis* aliqvando intravimus Conclavia *Animalium* Functionum, ut indagaremus diversas sententias & mutabiles varietates, ut & immediata organa & ductus vitæ, & facultatis sentiendi.

Qvod

QVod attinet ad incrementa *Artium* & *Inventionum*, verè dici posse putem, hæc nostra principia aliqvando adjuvare & promovere earum utilitates & perfectiones. Et post hac residuum erit, demonstrare certa testimonia, qvibus gradibus, experimentis, imitamentis, & excitationibus nobiles hæ Artes ad perfectionis fastigium pervenerint. Et exacta informatio horum progressuum per gradus factorum capax est promovendi alias inventiones. Vir sapiens consideret, qvàm facilè acqvisitæ sint *menstruæ consultationes* de institutis & successibus Solertium & Clarorum Virorum, & eadem opera cognoscet, qvantum magnis eorum sumptibus, assiduoqve labore partum fuerit. De qvibus artibus prout nunc sunt excultæ, & adhuc excoluntur, audacter dicere qveam, qvòd sibi devinxissent *Alexandrum*, aut *Solomonem*, imò confidenter affirmare ausim, eas excitaturas fuisse plurimas acclamationes, applausus, & admirationem, & provocaturas ad refundendos amnes thesaurorum in justam compensationem, pro extraordinariis meritis.

Neqve verò valde perperam factum est, qvod sint, qvi præferant tenebras veteris paganismi luce hac meridiana. Alias enim seculum secuturum difficulter crederet, Viros præ se ferentes intelligentiam, prudentiam, & doctrinam, unqvam commissuros tam insolitas oppositiones, contra proprium emolumentum, magnumqꝫ commodum: & sic Virtutis Cultores privarentur fulgido qvodam *radio*, debitæ memoriæ illorum, pro immutabilibus resolutionibus, ceu qvibus nihil commercii fuerit cum Scopticis discursibus, qvæqve firmæ perstiterint, sicut rupes contra spumantes disputatores. Et certè multum nos sibi devinciunt, eo qvod suis asperis & duris contentionibus, sterilique & obstrepente garrulitate, sibi ipsis noceant, dum frustra tenebras offundere nituntur, luci serenæ realium ac dignissimarum conclusionum Philosophorum Empiricorum.

Attamen ego (ut brevibus contradicam & convincam omnes ingenuos) ausim, *sine venia*, sincero tantùm affectu, propter doctos *Virtuosos*, suscipere congressum cum eis, clarasqve probationes offerre, Qvòd, cum ipsi *Aristotelem* tanqvam *Magnum Oraculum* appellent, nos verè majore æstimatione veneremur veram ejus dignitatem, qvàm personati isti Aristotelici reipsa faciant.

Dicimus, *Logica* & *Rhetorica* ejus maximè æstimanda esse. *Ethica* & *Politica*, ut plurimum, firmæ veritatis. *Metaphysica* in multis notionibus acuta, Sed omnia ista sunt obscurata & depressa examinibus parvorum serpentium, Systematum & dilutorum Commentariorum.

Et qvod concernit alia *Aristotelis* utiliora volumina, *libros de Animantibus* (qvi *Alexandro Magno* tot *talentis*, amploq; salario pro animi excitatione, constiterant) ejusdem *Discursus Mathematicos*, & *Mechanicos*, eos nunqvam inspiciunt.

ciunt. Evellunt ejus ſolum defectus & temerarias aſſertiones, ejus velitationes cum Veterioribus & Coævis circa atomos & obſcuriora principia. *Materiam*, qvæ *neqve qvid* ſit, *neqve qvantum*, *neqve qvale*; *Formalem & Subſtantialem* ἐντελέχειαν (qvam Cicero ipſe interpretari non potuit) & *Privationem*, ceu *Principium* ejusdem cum aliis valoris; ejus definitiones cauſarum & affectiones; ejus *qvaternionem* craſſorum *Elementorum*, & craſſiorum *mixtorum*, & inſipidas *Compoſitiones* & *Qvalitates*, minus vulgari Spiritu ſignificantes: qvæ omnia multò aptiora ſunt *æternis* controverſiis procreandis, qvàm procurandæ vel minimæ ſatisfactioni rationali intellectui. Hæc illi coacervant ceu odoriferos globulos & pulcerrimas coronas, qvibus adornent ſupercilia ſua & tempora; & ſic *Ariſtoteli* ab ipſo limine valedicunt.

Ita contemnunt Harmoniam, & inutiliter terunt omne tempus adaptando inſtrumentum, ſibiqve ſatisfaciunt & contenti ſunt ictibus illis, qvi trans magadem reſonant, inqve eos dirigunt & acuunt perpetuò ſpiritus ſuos, denteſqve diſcipulorum ſuorum; & tum

Qvo ſemel eſt imbuta recens, ſervabit odorem
Teſta diu.

Liceat interrogare, annon *Ariſtoteles* illuſtraverit optimos conceptus ſuos in ſuis operibus Demonſtrationibus *Mathematicis?* In eo *Blancanus* initiabit Obſervationes eorum, cum plenaria indulgentia. Pergimus interrogare, qviſnam *Philoſophorum* celebrium, præterqvam in moralibus, neglexerit *Mathemata?* Qvotuſqviſqve *ingenuorum*, imò qvotuſqviſqve *ſervorum*, alicujus ſpei, non aggreſſus eſt has diſciplinas, vel ante decimum ætatis ſuæ annum? Si hi viri mallent palatos ſuos adſveſcere puris fontibus, qvàm circa turbidos qvoſqve rivulos errare, plus temporis melioribus rebus impenderent, ſibiqve aliiſqve prodeſſent: Tum guſtarent delicias, & meterent fructum veteris ſui dicterii,

Dulcius ex ipſo fonte bibuntur aqvæ.

Et ſimul meliùs intellexiſſent optimos ſuos amicos.

Profectò; ſi *Ariſtoteli* tanta felicitas contigiſſet, ut noſtris *Opticis*, aliiſqve inſtrumentis artificialibus, ut & talibus *machinis*, qvibus nos jam utimur, fruitus fuiſſet, è diametro aliud ſenſiſſet, qvàm iſti; & confeſſus fuiſſet majorem varietatem, & majoris curæ formationem, & diligentius *opificium* in *inſectis*, illo tempore inviſibilibus, qvàm in omnibus tum cognitis, aut adhuc in longè majori peripheriâ reperiendis animalibus; confeſſus etiam eſſet, productiones noſtrarum *Pyrotechnicarum fornacium* antecellere qvidqvid rationabiliter ex ſuâ *Regione Igneâ* exſpectari poterat.

Ex

Ex animo dicimus, Legite Aristotelem, legite eum in lingvâ Græcâ, qvâ ipse scripsit; legite ipsum totum & integrum de capite ad calcem; sed ne pascamini tantùm in ejus ulceribus & tuberibus; nec immoramini in ejus *Cœlis incomprehensibilibus*, in eorundem *portis Adamantinis*, aut circa *flammantia Mœnia*: amplectimini ejus qvietas cantilenas, æqvasqve rationes: eligite optimas virtutes, examinate & ponderate omnes & singulas illustrationes Mathematicas, descendite ad particularia: & tum festinate vel properate ad *Christianos* nostros Philosophos, qvi simul vobiscum conversabuntur in veris operibus, & miraculosis Consiliis Supremi Opificis, inqve revelationibus, qvæ per liberalem ejus providentiam, & benignas inspirationes prioribus & posterioribus seculis sunt suggestæ, pro beneficio, & verè gratâ agnitione generis humani.

Nostri præcipui negotii est, tam reqvirere omnes *probatas antiqvitates*, qvàm *nova inventa* ad perfectionem perducere: tam recuperare bona *vetera subsidia*, qvàm invenire *nova*. Omnibus nostris Artificibus est statutum & definitum, recludere omnia Naturæ Repositoria, extrahere ejus secretissimas operationes & raritates, producere easdem potissimâ conditione, inqve pulcerrimis ornamentis, pro qvavis occasione: & qvodcunqve præ cæteris excellens reperiamus in vetere *Græciâ*, sive *Roma*, sive in antiqvioribus *Monarchiis*, sive in qvacunqve felice terræ parte, *id* debito tempore communicare in toto terrarum orbe iis, qvibus res has cordatè disqvirere placuerit.

Finitâ hac præfatione, (qvam Candidus Lector eodem, qvo scripta, affectu interpretari dignetur) redeo ad pensum meum. In qvo non perperam fieri arbitror, ut

Primo omnium loco observemus novissimam propagationem Philosophicorum commerciorum, tam in remotioribus, qvam finitimis orbis regionibus: qvâ in re specialiter devincti sumus qvibusdam generosis & prudentibus civibus famosæ hujus *Metropoleos Angliæ*, præcipuè excellentibus Gubernatoribus Societatum *Indiæ Orientalis* & *Turciæ*, præter ejusdem Civitatis illos, qvi navigantes in *Indiam Occidentalem*, paratissimi fuere recipiendo (& promittendo bonam relationem) ejusmodi *Philosophicas Instructiones*, qvales ipsis oblatæ fuere qvoad multa particularia, qvæ digna habita ulteriore inqvisitione, in *Americanis* nostris *Coloniis*. Qvibus addemus, qvæ procuraverimus pro instituto nostro, mediante commercio cum *Hispaniâ*, *Lusitaniâ*, & *Barbariâ*: ut & navigatione in *Groenlandiam* & *Islandiam*: ut & qvibus occasionibus possimus sociari *Germaniæ*, *Bohemiæ*, *Hungariæ*, *Transsilvaniæ*, *Carinthiæ*, *Comitatui Tirolensi*, præcipuisqve *Italiæ* civitatibus: cùm jam è prioribus scriptis liqveat, qvam familiaritatem antehac contraxerimus in *Galliâ*, & auxilio Excellentis *Hevelii*, in omnibus provinciis *Mari Balthico* adjacentibus, & in *Poloniâ*; qvæ singu-

ſingula propterea huc in medium protulimus, ut hinc capiamus occaſionem invitandi omnes & ſingulos viros ingenio pollentes, qvíqve conſiderant momentum confirmandi & excolendi Philoſophicos ſpiritus, & concervandi ſubtilitates, Obſervationes, Experimenta & Inventiones diſperſas hinc inde per Orbem; ut datâ occaſione, tum has diſqviſitiones ſuis familiaribus ingenioſis commendatum eant, ſive commorentur, ſive peregrinentur in locis deſignatis, *tum* ſuas addant *Symbolas*, & tranſmittant *propoſitiones* ſuas, ut & qvæcunqve occurrerint digna, qvæ ventilentur, in ſupra memoratis regionibus; Cæterum ſciant, nos totis viribus commendaturos, qvæcunqve dictâ ratione nobis propoſuerint, noſtris conſociatis negotiatoribus, idqve eâ ſolertiâ, qvâ in propriis, à qvibusdam noſtris Curioſis Sociis in medium prolatis, diſqviſitionibus utimur.

II. *Qvæſtiones concernentes* Surattam, *aliasqve partes* Indiæ Orientalis.

Q*Vamvis hæ qvæſtiones in* Indiam *jam fuerint miſſæ, & qvædam earum receperint reſponſa, nihilominus qvia omnino neceſſaria eſt confirmatio veritatis rerum harum per manus qvorundam doctorum, anteqvam iis nitamur, commodius duximus,* Qvæſtiones *duntaxat publici juris facere, pro certiore & pleniore Informatione, qvàm ſtatim* Reſponſiones tales *iis ſubnectere.*

Qvæſtiones ſunt hæ; qvemadmodum Relationes editæ autoribus *Purcas*, *Linſchoten*, aliiſqve, qvod attinet ad has terras, anſam dederunt proponendi eas:

1. Utrum ſit verum, qvòd adamantes vel aliæ gemmæ aut lapides pretioſi, de novo proveniant poſt tres qvatuorve annos elapſos, iisdem in locis, unde fuerint effoſſi?

2. Utrum lapicidinæ prope *Fettipore*, non procul ab *Agra*, ſub imperio *Mogolis*, poſſint findi ſicut trunci arborum, & ferrâ diſſecari ſicut aſſeres, ut illis fabricari contignationes conclavium, & domus tegi poſſint? Similiter, Utrum circa *Sadrapatan*, in littore *Coromandel* reperiatur lapis ejusdem naturæ, adeò ut, impoſito cuneo, findi poſſit malleo, in qvamcunqve vel craſſitiem vel tenuitatem?

3. Utrum in eodem littore *Coromandel*, circa *Tutucorin*; ut & in littore *Ceylon*, *Manarii*, & *Jafanapatane*, piſcatione capiantur *margaritæ* vel *uniones*, ejusdem cum *Ormenſibus* valoris? Utrum hæ margaritæ eo ſint meliores, qvo altius ſitæ ſint? Qvænam ſit maxima profunditas cognita, unde fuerint productæ? Et utrum ſit verum, qvòd qvidam nationis iſtius homines, poſſint dimidiam horam ſub aqvis permanere, ſine ullo artificio?

4. Utrum Ferrum in *Cegu* & *Japan* ſit longè melius noſtro; & ſi ſic, qvid ſit obſervandum in ejus conflatione, cuſione, & temperatione?

5. Utrum

5. Utrum in *Sumatra* sit fons, ex qvo prosiliat valdè salubre oleum? Et utrum ignivomus Mons in eâdem Insulâ, continuè ardeat, & ejaculetur lapides, adeò igni exesos, ut aqvis supernatent?

6. Qvænam est opinio summæ indaginis virorum istius regionis de *Ambrâ griseâ?* Et utrum in maximâ abundantiâ,& qvantitate reperiatur in Insulâ, *Mauritii?*

7. Utrum hyems sit in parte Orientali Montis *Gaces*, à Septentrione Caput *Comorin* versus eodem tempore, qvo æstas sit in parte Occidentali, & vice versa?

8. Utrum sit verum, qvod in littore *Coromandel*, 16. grad. Latitudinis Borealis, inter *Caleacoten* & *Maselutapan*, 50. leucas spacio longo, (calidis ventis flantibus ex loco terrestri, ab horâ 8. Matutinâ, usqve ad 4. pomeridianam, tanto suffocativo fervore, ut incolæ eum absqve extraordinariis subsidiis & refrigerationibus sufferre neqveant;) qvilibet qvotidiè in sui potus provisionem, suspendat suum vasculum, factum ex vulgari argilla, & repletum aqva puteana aut alio liqvore potabili, de qvodam palo, arbore aut muro, idqve in locis, qvò sol & ventus maximè penetrant; linqvens id ibidem totum diem in extremo fervore, & deinde tollens circa horam qvartam vespertinam, potum reperiat frigidiorem, qvàm si apud nostrates vel in profundissimâ caveâ fuisset? Et utrum è contrario, vascula continuè pendentia in aëre, ut ante, flantibus frigidis maris ventis, qvi post dictam horam initium capiunt, & totam noctem perseverant, usqve ad 8. matutinam, in refrigerationem omnium creaturarum, liqvores reddant calidos & ad potum ineptos.

9. Utrum *Fluxus & Refluxus maris* prope *Mindanao*, de *Moluccis Philippinas* versus, sit ita rapidus, ut nec venti adversi, nec ancoræ, possint navem in loco continere, ne per fluxum abducatur; & utrum fluxus tantum in trium, qvatuorve pedum altitudinem excrescat? Et utrum idem ipsum observetur in sinu *Cambajæ*, & in illo qvi situs est inter *Martaban* & *Pegu?* Et præcipuè, utrum in dictis *finibus*, fluxus & refluxus dicta vehementia & rapiditate eveniat circa *qvadrantes Lunares*, sic ut vigiles ex altis turribus debeant tuba canendo populum admonere, ut retrocedat; & utrum fluxum illum advenientem eqvus nec celerrimo cursu effugere possit: ut *Isaacus Vossius* Observat. *Lib. de Motu Marium & Ventorum.* c. 15. Et qvæ alia particularia in his littoribus sint observanda, qvoad fluxum & refluxum maris?

10. Utrum sint recentiores detectiones partium orbis *Africum* versus respectu *Japan*, qvàm novissimè impressæ Mappæ Geographicæ declarent? Et utrum *Japan* sit revera Insula, nec ne?

11. Qvinam sit verus modus faciendi & colorandi *patinas Chinenses*; & qvomodo in *China* & *Japan* faciant *nigram vernicem?*

12. Qvi-

12. Qvibus Materialibus, & qvomodo pingant tam in panno, vulgo dicto *Pintado*, qvàm in bilice, vulgò *Canevas*, *&c.*

13. Utrum *Lignum Aloes* sit lignum, aut radix arboris alicujus? In qva regione reperiatur? Et qvomodo ejus generis optimum præ aliis cognoscatur?

14. Utrum optima *Tea* sit, qvæ provenit principio veris, & sit caput frondis vel folii? qvomodo siccetur; & an nimis festina siccatio ei damnum inferat, vel noceat?

15. Utrum in *Java* lignum crescat, qvod naturaliter oleat ut humanum Excrementum? Et si sic, in qvali fundo id crescat?

16. Utrum in *Moluccensibus* Insulis existat *rubrum lignum*, qvod ardeat, fulgeat, & flammet, nec consumatur; cùm tamen adeò friabile sit, ut duobus digitis in pulverem redigi possit?

17. Utrum prope Castellum aut arcem *Ternate* sit Planta, Incolis dicta *Catopa*, unde cadant parva folia, ex qvibus fiant Papiliones?

18. Utrum in *Cegu*, aliisqve *Indiæ Orientalis* locis, utantur veneno, cujus odor mortem inferat, cùm tamen venenatus ille odor vix sit perceptibilis?

19. Utrum sit verum, qvod unicum Antidotum hactenus cognitum, contra famosum & fatale venenum *Macassar*, sit *merda humana comesta?* Et ex qva materia dictum venenum sit factum?

20. Utrum sit tale vegetabile in *Java*, dictum *Mangas bravas*, qvod sit adeò venenatum, ut extemplo interimat, & contra qvod hactenus nullum antidotum aut remedium sit inventum?

21. Ubi optimum *lignum Calamba*, aut *Calo d'Aqvila* crescat? Utrum *Calo d'Aqvila* sit multò vilius Calamba; & qva ratione distingvantur? Utrum posterius sit *medulla* prioris? Unde optima species proveniat? Utrum colligatur cum pretioso & corroborante balsamo, & ista sit causa ejus magni pretii, cùm præcipuè adhibeatur in lapsu spirituum, aut in imbecillitate & impotentia nervorum?

22. Utrum ipsi extrahant ex radicibus arborum *cinnamomiferarum Oleum*, simile Oleo *Camphoræ?* & si sic, qvomodo id extrahant?

23. Annon Camphora *Bornei* sit Exsudatio aut Gummi arboris cujusdam?

24. Utrum *Indi* ita possint præparare stupefacientem Herbam, dictam *Dutroa* aut *Datura*, ut ea in hominis ventriculo possit permanere aliqvot dies, menses, & annos, secundum tempus ab iis designatum, sine ulla læsione, & tandem eum enecet, ut nec unius horæ spacio aberraverint?

25. Utrum inter *Betele* & *Durion* tanta sit antipathia, ut istius pauca folia imposita Officinæ toti plenæ *Durionum*, efficiant, ut hæc subitò corrumpantur?

tur? Et utrum qvi plus justo *Durionibus* ventrem impleverint, & propterea seipsos nimium inflammarint, impositione unius aut duorum foliorum *Betele* in pectora aut stomachos, immediatè recuperent pristinum statum, & medeantur inflammationibus?

26. Utrum *Papayæ*, qvæ proferunt fructum similem Meloni, nil producant, nisi Mas & Femina (prout vulgo distingvuntur) stent conjuncti?

27. Utrum sint duæ species Arboris, dictæ *Arbor Triste*, alia appellata *Triste di Die*, alia *Triste di Notte*; qvarum ista dejiciat flores suos oriente, hæc occidente Sole? Et utrum ex illis destillata aqva (Lusitanis vocata *Aqva di Mogli*) non possit in has terras transvehi?

28. Utrum harum arborum una, dicta *Arbre de Rays*, seipsam propaget ita ut excrescat in integram sylvam, germinando in altum, & demittendo Radices à singulis ramis usqve in terram, qvæ rursus progerminent, & sic ulteriùs? Et utrum sint qvædam harum arborum, qvæ contineant plus qvam 50. Pedes in diametro, ut qvidam asserunt?

29. Qvæ particularia sint observanda in qvibusdam aliis Plantis harum Regionum?

30. Utrum hæ *conchæ*, qvæ in *his terris* sunt pingves & tempestivæ tempore *Plenilunii*, contra macilentæ & intempestivæ tempore *Novilunii*, compertæ sint contrariæ Constitutionis in *India Orientali?*

31. Utrum Animal, qvod profert verum *Moschum*, sit simile *Cervo*, sine cornibus, repertum in superiore regione inter *Pegu* & *Chinam?* Et utrum *Moschus* crescat in saccis, pustulis, & ulceribus, qvæ animal fricet ad Arbores; cùm sit assertum illum fuisse repertum in sylvis per odorem? An verus Moschus discernatur à falso per suam flavedinem, si manu fricetur, & per constantiam ejusdem coloris & odoris?

32. Utrum sint duo genera *gummi* (*Gumlack*) alterum productum ab insecto, qvadam alata formica; alterum exsudatio existens arboris alicujus?

33. Inqvirendum in piscem appellatum *Caballa*, qvem dicunt magnæ virtutis esse in sistendo sangvinis fluxu?

34. Utrum circa *Java* sint Ostreæ, aut aliæ cochleæ, tam vastæ magnitudinis, ut pondus 300. librarum æqvent?

35. Utrum in *Malacca* crescat aliqvando lapis in stomacho peculiaris cujusdam speciei *Porcupini*, dicti *Pedro Porco*, qvi, propter suam Corroborantem virtutem lapidi *Bezoar* antefertur?

36. Utrum in capite certi serpentis reperiatur lapis, qvi impositus vulneri cujusdam venenatæ Creaturæ, ei firmiter adhæreat, & abstrahat omne venenum; deinde lacti injectus, veneno se exoneret, & lac eo ipso cœruleum reddat;

dat; tandem rursus vulneri applicatus, residuum veneri extrahat, qvod forte remansit, donec vulnus perfectè purgatum fuerit?

37. Utrum inter *Rhinocerotem* & Elephantos tanta sit Antipathia, qvalis communiter narratur?

38. Utrum in Insulâ *S. Helenæ*, fluxus & refluxus maris eodem tempore ejusdem altitudinis sit in qvibusdam illius oris aut littoribus; & qvæ sit hora maris pleni, & qvota Luna tempore Observationis?

Qvæstiones concernentes Persiam.

1. Qvæ sint hodie Persarum primaria studia; & in qvo genere doctrinæ nunc excellant?

2. Qvorum opificiorum aut negotiorum præter manufacturam *serici* & *tapetorum*, sint periti?

3. Utrum, cum jam adsint bonæ Descriptiones *verbales* excellentium picturarum & inutilium reliqviarum, qvæ sunt circa *Persepolin* in *Chimilnar*, nec tamen satis particulares, neqveat aliqvis inveniri satis peritus, in illis regionibus, qvi possit persvaderi ut faciat descriptionem ejus loci, & historiarum ibidem depictarum & sculptarum?

4. Qvomodo faciant emplastrum illud, qvo & ibidem & in *India* interiùs obducunt *hydrias* aut *cisternas*, qvodqve cum siccum fuerit, apparet simile marmori, eoqve multò durius est?

Aliæ *qvæstiones*, concernentes Aërem, Aqvas, Mineralia, Vegetabilia, Animalia, &c. qvatenus *Persiæ* sunt propriæ, excerpi possunt ex illis *Generalibus* qvæstionum *capitibus, pro Naturali Historia Regionis alicujus*, excusis Num. 11. & ex illis *Articulis qvæstionum concernentium fodinas*, publicatis Num. 19. qvo remittimus Lectorem.

Qvod attinet ad qvæstiones Turciæ *proprias, & illæ jam sunt publicæ factæ.* Vide *Num.* 20.

Qvæstiones concernentes Virginiam & Bermudas.

1. Qvod attinet ad diversitatem *terrarum*; dictum est, esse qvandam speciem, qvæ non sit absimilis substantiæ *Gummi*, albam & claram: aliam albam, itaqve levem, ut supernatet aqvis: aliam rursus rubram, dictam *Wapergh, terræ Sigillatæ* similem. Qvæstio est, qvæ aliæ species ibi sint observandæ? Et transmittatur frustulum ex unaqvaqve specie.

2. Qvæ observanda Mineralia, lapides, Bitumina, Tincturæ, pharmaca vel aromata.

3. Qvæ

3. Qvæ Thermæ, & cujus usus in Medicinâ?

4. Qvænam scaturigo illorum amplorum & navigabilium fluminum, se exonerantium in Sinum *Chesapeak?* Et annon ultra dorsum montium, unde supponuntur procedere, sint alia flumina, qvæ se exonerent in *mare Australe?*

5. Qvomodo gramen serici construatur?

6. Detur plenaria enarratio de vulneraria Radice, dicta *Wichacan*; de *Pocone*, radice rubri coloris, bonaqve tinctura: de *Musqvaspean*, radice rubræ tincturæ: de planta *Maricock*, cujus fructus fertur similis esse *malo Citreo*, svavissimus gustui, flore pulcherrimo: de Arbore *Chincomen*, cujus fructus fertur habere siliqvam, ut *Castanea*, delicatus & solidus cibus, tam crudus, qvàm coctus.

7. Utrum in *Bermudis* sint zizania venenata, similia nostræ *hederæ*, qvorum folia ipso attactu producant pustulas? Et arundo, cujus liqvor sit Emeticus?

8. Ex qvo genere arborum accepti sint cortices illi, qvibus utuntur loco tegulæ aut ardosiæ in tegendis domibus, qvi frigidiores sunt æstate & calidiores hyeme, qvàm lapides?

9. Detur specialis enarratio de aranea *Bermudensi*, qvæ dicitur esse ampla & pulcherrimis coloribus; texens telam inter aliqvas arbores, qvæ fertur in substantia & colore perfectè similis esse rudi serico; tam valida & firma, ut aves, gallinaginum, vel rusticularum instar irretiantur eâ.

10. Utrum Cervæ ibi communiter uno partu pariant qvatuor hinnulos? Et utrum qvædam pecora hinc eo vecta, fiant fertiliora, qvàm hic fuerant?

11. Utrum Relatio sit vera, de *glutine* confecto ex cornu cervi, qvod non dissolvatur in aqvâ; & si sic, qvomodo sit confectum?

12. Utrum in littore inferiore sinus *Cheasapeak* Boreali, Incolæ adhuc sint tam ingentis staturæ vel *Giganteæ* proceritatis, prout relatum est? Et utrum non procul ab his Orientem versus, alia gens sit, nanis staturâ æqvales?

13. Utrum circumcirca oras *Bermudenses*, *fluxus & refluxus* eodem semper tempore adveniat; & qva hora præcise sit *profundissima aqva plenilunii & novilunii* diebus; & in qvam altitudinem tunc aqva excrescat? Et similiter in oris maritimis aut littoribus *Virginiæ* & *Floridæ*.

Qvæstiones *concernentes* Gvajanam *&* Brasiliam.

1. Utrum circa *Urrabam* prope *Oronocum*, circa 8. grad. Latitudinis Septentrionalis, & circa civitatem *Darien*, ranæ extemplo producantur, effusione aqvæ peculiaris paludosæ, ibidem inventæ, in pavimenta domorum loci istius? *Linschoten*.

2. Utrum sit verum, Locustam *Brasiliensem*, dictam *Caayaram*, tempore Veris istius loci μεταμορφοῦσθαι in plantam, & flaccescere, sicut plantam? Et utrum in eadem regione, illa species *Erucæ*, qvæ à Lusitanis vocatur *Lagartas des*

Verias, transformetur in avem admirandi coloris & celerrimi volatus; cujus immutatio adeò tardè & distinctè fiat, ut certo tempore videri possit & dimidium insecti, & dimidium avis, qvam incolæ *Gvainumbi*, Lusitani *Pegafrel* vocant. *Piso*.

3. Utrum super foliis istius *Brasiliensis* Arboris, qvæ appellatur *Cereiba*, inventus sit, Sole sereno, *albus sal* in tanta copia, ut à duobus tribusve foliis tantum colligi possit, qvantum sufficiat saliendo jusculo, qvantum satis magna olla capiat? *Piso*.

4. Utrum circa ostium fluvii *Amazonum* reperiatur *Viridis Argilla*, qvæ, licet mollissima sit sub Aqvis, tamen exposita aëri, fiat ferè æqvè dura, atqve adamas est; adeò ut Incolæ ex eâ faciant *securiculas*, qvæ satis firmæ & acutæ sint ad findenda ligna; cui usui etiam ferunt hos *Indos* terram illam adhibuisse, anteqvam adipiscerentur secures ferreas? Et utrum hæc *Argilla*, facta lapis, polleat peculiari virtute contra *Epilepsiam*, si applicetur ægroto? *Pelleprat* in sua Relatione de *Insulis* & *Continente Australis Americæ*.

5. Utrum *nigræ apes* in *Gvajana*, circa fluvium *Orenocum*, producant nigrum mel & ceram? Et utrum non habeant aculeos, ut idem *Pelleprat* affirmat?

Alias qvæstiones, qvas pro aliis supra memoratis regionibus paratas habemus, evitandi tædii gratia, alii occasioni reservamus.

IV. *De memorabili Magnete effosso in Comitatu Devoniæ.*

HIc lapis nuper ex dicto Comitatu transmittebatur, & offerebatur *Regiæ Societati* per Reverendum Archidiaconum, Doctorem *Edwardum Cotton*, cum hac descriptione, qvòd ponderaret 60. libras; & qvod, licet non magnum pondus elevaret, moveret acum per distantiam novem pedum. Aliqvot ejus partes defractas simul misit, nam illas positas in proprium locum, virtutem lapidis multùm augere ait, qvi sine illa additione vix ultra septem pedes virtutem suam diffundit.

Curabitur, ut experimenta habeantur de virtute hujus lapidis, tam duarum partium junctarum, qvam alterutrius partis seorsim, idqve tam junctim, qvàm separatim.

V. *Qvædam observanda circa Magnetes & pyxides nauticas.*

NObilis qvidam, oblata nuper occasione, affirmabat, acum pyxidis nauticæ, collocatam in bonam ferrifodinam (qvam, *ajebat*, reddidisse 23. libras Metalli, ex 120. libris terræ mineralis) non sensibiliter fuisse motam.

Alius

Alius vir honorandus desiderabat, ut observaretur, utrum acus magneticæ aliter moveantur, si venæ ferri non sitæ sint *Septentrionem* & *Austrum* versus, qvam moveantur, si sic sitæ sint?

Cum esset qvæsitum *scripto* qvodam ex loco peregrino, utrum pyxides nauticæ in *Anglia* essent perductæ ad majorem perfectionem, qvàm in aliis *regionibus?* Responsum fuit datum per nostrates viros intelligentes, omnem perfectionem nostrarum pyxidum nauticarum consistere in eo, ut acus bonis magnetibus tangantur, & bene librentur, & ut variatio verè ponatur: Qvanqvam simul addebatur, qvòd pro majori perfectione talium pyxidum nauticarum, investigaretur via, ad ostendendam declinationem ad *minuta prima* & *secunda*.

Proponebatur etiam, ut inqvireretur,

1. Utrum *acus* ita possit tangi magnete, ut non dirigatur verum *Septentrionem* & *Austrum* versus; qvod probandum in iis locis ubi nulla declinatio est cognita?

2. Utrum diversi magnetes diverso modo dirigerent? Et utrum leniores & pressiores tactus uno eodemqve magnete, variationem in directione efficerent? Hanc in rem tot magnetes adhibeantur, qvot parari possint, & præterea aliqvammultæ acus exactè ex eodem Metallo, ejusdem magnitudinis & figuræ singulæ factæ?

VI. Propositiones

ad probandos effectus Machinæ Pneumaticæ *evacuatæ, in Plantis, Seminibus, Ovis bombycum.*

INgeniosus Doctor *Beale* antehac suggerebat, qvod seqvitur,

Esset, ut opinor (*inqviebat*) dignissimum experimentum, ut exploraretur, qvales effectus fierent in Plantis florentibus, impositis Pneumaticæ machinæ Magistri *Boyle*, cum terra circa Radices earum; annon illæ subitò marcescerent, aëre omnino eis dempto. Et inprimis ut tempestiva statione probarentur *Flores cerasorum*, partim qvidem aperti, partim clausi, in ramo; qvò sciretur, utrum aër ita possit extenuari aut rarefieri, ut marcescere faciat: Notandum autem est, qvòd flores non statim ostendant Marcorem: nam veteranus qvidam & experientissimus ruris colonus aliqvando mihi notum fecit de meridie plantis perniciosa (tum existente calida tempestate, & aliqvantulum obscura propter densitatem exhalationum, simillima densissimæ nebulæ) & intra spacium duorum aut trium dierum ostendit experimentum de floribus cerasorum tum marcescentibus, colore tamen non multum variato, usqve dum duo alii dies rursus præterlapsi essent.

Nobilissimus Dominus Boylæus *suggerebat convenienter appropinqvanti stationi anni;* Ut probaretur,

1. Utrum semina (inprimis qvæ citò crescunt, *qvalia* sunt *Andrachnes, Lactucæ, Nasturtii hortensis semina, &c.*) germinarent & incrementum caperent in evacuato Recipiente dictæ *Machinæ?*

2. Utrum exclusio aëris à planta *sensitiva*, eidem noceret?

3. Utrum insitio Pyrorum super *Spinam Cervinam* (unicum *Catharticum* Vegetabile cognitum in *Anglia*) communicaret fructui effectum aut qvalitatem purgantem, nec ne?

4. Utrum *Ova bombycum* excluderentur in illo exhausto Recipiente, tempore exclusioni opportuno?

Qvibus addi potest, ut probetur, utrum qvædam herbæ, qvæ germinant & crescunt in solâ aqvâ, impositæ tubo aqvâ repleto, & inclusæ dicto Recipienti, aëre qvantum fieri potest exhausto, germinarent, nec ne?

Et qvanqvam qvædam harum propositionum jam antehac fuerant inceptæ probari, tamen diligens prosecutio earum necessaria visa est, ut videatur, qvantum aër necessarius sit vegetationi; & utrum Plantæ revera tam in aëre, qvàm in terra vant; & utrum earum surculi radicentur *in*, & recreentur *per* aërem, sicut earum radices sunt plantatæ & nutritæ in & per terram?

Experimentum hujus generis ante hac factum tale erat: Qvædam lactucæ semina seminata fuerant in terra, sub libero aëre; & qvædam ejusdem generis semina eodem tempore seminata in alia terra inclusa vitreo Recipienti dictæ machinæ, aëre deinde exhausto; Semen expositum aëri in altitudinem sesqvidigiti excreverat, octo dierum spatio; at semen evacuati Recipientis, nihil omnino profecerat. Et aëre rursum admisso in vacuum Recipientem, ad observandum, utrum tum aliqva semina germinare inciperent; compertum fuerat, illud spacio unius septimanæ in altitudinem duorum aut trium digitorum germinasse.

VII. Observationes concernentes *Formicas*, earum ova, productionem, progressum, maturitatem, & usum, &c.

H*Æ observationes fuere communicatæ à Doctore* Edmundo King, *Socio Regiæ Societatis, secundùm petitum Editoris, ut seqvitur:*

1. Tria tantùm genera *Formicarum*, potissimum sine alis, ego observavi; *scil. Nigerrimas, Fuscas*, tertium autem genus non multum absimile erat colori vulgò dicto *Philemort.*

2. Unumqvodqve genus peculiariter & seorsim habitat in suis certis collibus;

libus; sic ut rarò vel nunqvam duo genera simul versari reperiantur; & si alterutrius generis, diversi à nigro, formica ponatur in collem formicarum nigrarum, mirum dictu, qvantæ sint inter hæc minima animalcula inimicitiæ, & qvanto furore *Nigræ* abripiant *Rubram*, nec prius desinant suis *Forcipibus*, aut ungulis, hujus caput vellicare, qvàm ei eodem in loco spiritum ademerint, qvo facto, eam jam mortuam extra campum de collo suo abducunt. Verùm si ponas *Nigras* formicas in collem *Rubræ*, Nigræ ita videntur abhorrere ab insolitis qvalitatibus loci, in qvo sunt, ut nihil commercii velint habere cum Rubris, sed qvasi perterrefactæ, & nihil magis qvàm salutē propriam meditantes, fuga sibi consulant.

3. Apertis his collibus, primò observavi *albam materiam*, qvæ nudo oculo apparet similis sparsioni subtilis & albi sacchari aut salis, sed est mollissima & tenerrima; & si ejus accipias particulam magnitudine grani sinapis, eamqve imponas plano objectivo bene constituti *Microscopii*, possis facta apertura acumine acus, discernere multa pura, alba, claraqve objecta in diversis membranis, similia figura minoribus avium ovis, & claritate vesicis piscium. Eandem materiam, prout nunc est descripta, reperio in Formicis ipsis, qvam opinor esse vera *Ova Formicarum*; accedente facili hac observatione, qvod, ubicunqve hæc materia fuerit aperta, omnem industriam in eo expromant, ut eam ore acceptam in locum securum perducant, & postqvam ea disperseris, omni studio & possibili celeritate denuò coacervent.

4. Observavi illos in magna multitudine his suis ovis incubare; & post aliqvantum temporis, singulas parvas adhæsiones transformari in parvos vermiculos, non majores minimo acaro, ita ut vix motus ejus percipi qveat; sed post paucos alios dies animadvertere potes debilem motum flexionis & extensionis, deinde incipiunt apparere subflavæ & pilosæ, figuratæ in modum vermiculorum, qvales caseis & carnibus innascuntur; & sic, servata illa figura, crescunt ferè in magnitudinem Formicæ, & singulæ habent nigram maculam,

5. Deinde circumdantur *pellicula* subalba, figuræ ovalis, unde puto eas nomen *ovorum Formicarum* sortitas, cùm tamen ea (propriè loqvendo) non sint.

6. Ad præveniendum erroribus, plurima horum vulgò dictorum *Ovorum Formicarum* aperui, scil. minoris generis, nam sunt qvæ grano tritici magnitudine æqvalia sunt, alia minora grano secalis) & in *aliis* qvidem reperi duntaxat vermiculum, qvalis hactenus est descriptus: In *aliis* verò vermiculum jam inchoatum figurari in speciem Formicæ circa caput, habentem duas subflavas lenticulas in locis oculis destinatis: In *aliis* demum, ulterius incrementum inveni, & omnia reqvisita ad perficiendam figuram Formicæ, sed omnia pellucida, oculis tantùm exceptis, qvi tum nigri sunt, veluti corallia nigra.

7. Sed simul atqve hanc figuram adeptæ erant parvæ illæ Creaturæ, non poteram vel minimam motionem alicubi in eis animadvertere, cujus causa fortassis

taſſis ſit infirmitas fibrarum earum; nam poſt aliqvantum temporis, cùm ſubfuſcæ fierent, ſatis virium habebant ad movendum omnia ſua membra.

8. Tandem obſervavi qvædam horum putatitiorum ovorum, qvæ curioſæ aperui, ex illis extraxi planè perfectas, completasqve formicas, qvæ ſtatim repebant inter alias, nec ulla ratione ab aliis formicis differebant, qvàm debiliore motu eorum membrorum. Et hoc aſſumpſi pro certa demonſtratione propoſiti mei, ſcil. ut ſciretur, Pelliculam tantùm tegere vermiculum, donec transformatur in formicam, & ſibi ipſi conſulere poſſit.

9. *Nigra lenticula*, qvæ eſt in extremitate putatitii ovi formicæ, videtur mihi aboleri in vermiculi transformatione; nam poſtqvam figuram formicæ induit, lenticula omnino evanuit, totumqve corpus formicæ purum & clarum evaſit; ſiqvidem qvoqve hæc lenticula in extremitate dicti ovi, ſemper ſita eſt proximè *Anum* incluſæ formicæ.

10. Qvod attinet ad curam eorum *pullorum*, (qvorum nomine intelligo omnia genera & gradus ante commemoratos, de genuinis ovis uſqve ad vulgò dicta ova, in qvorum ſingulis reperias pullum Formicæ,) obſervandum eſt, qvòd facta apertura collium ſuorum, mox operam dant denuò pullis ſuis in locum abſconditum, viſui non ſubjectum adducendis, ponendo eorum ſingula genera in ſingula loca & acervos: qvæ ſi rurſus miſceas aut diſpergas, & tantùm aliqvot particulas lapidis ſciſſilis ponas in qvendam locum, qvò accedere & ſubire poſſint, poſt paucas horas videbis omnes vermiculos, (vulgò dicta ova) diſpoſitos in ſeparatas & diſtinctas particulas, ſub ejuſmodi fruſtis lapidis ſciſſilis, *&c.* Dummodo locus non ſit adeò frigidus, ut frigefaciat eorum membra; qvi ſi ita ſe habeat, adducas ad ignem, & videbis eas citò vires ſuas recuperare, & negotium ſuum denuò aggredi, ut pullos ſuos ſecuros præſtent.

11. Æſtate obſervavi, manè eas pullos ſuos (vulgò ova Formicarum) portare verſus cacumen collis; ſic ut poſſis ab hora matutinâ decimâ, uſqve ad qvintam, ſextamve pomeridianam, eos reperire prope cacumen; præcipue circa horam primam, ſecundam, aut tertiam, & tardius, ſi tempeſtas fuerit calida, qvando potiſſimum in collis parte auſtrali reperiuntur: circa horam ſeptimam aut octavam veſpertinam, aëre frigido, & tempeſtate nubila, antè fodias pedem profundum, qvàm reperias eos.

12. Adeò cognoſcunt omnia genera pullorum ſuorum, ut non poſſis decipere illas, qvamvis ipſemet ſubtili Sacchari, ſale, aut micis albiſſimi veteris panis, diſperſis in terram, cui prima genuina ova, (ut ea voco,) inſunt, decipiaris, ut in diſcernendis iis ab ovis fallaris, tamen Formicæ non aberrabunt, nec tangent vel minimam particulam, qvæ non ſit ſuæ originis.

12. Non poſſum ſilentio præterire *Uſum Formicarum* in nutriendis pullis

lis Phasianorum & perdicum, qvarum sive ferarum, sive domesticarum avium primarium nutrimentum & cibus illæ sunt, aliqvot septimanis, uti norunt, qvi versantur in illarum educatione. Et præcipua ratio, cur multi nimis curiosam teneramqve judicent harum avium educationem, est qvòd vel nimis parcè præbeant hunc cibum, vel qvòd nimis diu jejunare sinant, non intelligentes eas, simul atqve sol exortus est, qværere hunc cibum pro jentaculo, & si eo careant, spacio paucarum horarum fieri ægras & infirmas, imò qvasdam ita frigefieri defectu istius nutrimenti, ut vix convalescere qveant.

14. Sed (ut addam hoc etiam) qvamvis hæ bestiæ tam bonum nutrimentum sint his avibus, qvoad sunt parvæ & juvenes; tamen cùm mala dispositione eorum, qvi eas deberent curare leniter, & sæpiùs potum earum mutare, aut mala diæta, ut esu frumenti mucidi, *&c.* fiunt ægrotæ; tum non semper Formicæ eas convalescere faciunt, utut insolita abundantia exhibeantur, eisqve præbeantur: Fuiqve coactus, ut uterer aliis Insectis ad curandum eas, scilicet *Millepedis* & *Scolopendris*, terrestribus, vel fullonibus, qvorum singula bonos effectus exhibebunt, ut utraqve simul meliores; data aliqvanta copia, ad minimum bis vel ter de die; sed tum alia etiam observanda sunt, cavea illarum usqve pura & munda facienda, frumentum recens eis præbendum, aqva eis bis de die danda, intra ædes asservandæ, donec ros evanuerit, deinde emittendæ ut apricentur in Arena, sole splendente, loco aliqvantulum umbroso, & tandem recipiendæ in calidum locum, ante solis occasum.

Qvam specialem observationem non frustra additam opinor propter eos, qvi gaudent educatione *Phasianorum* & *Perdicum*, cùm ipsemet perdiderim multas utriusqve generis aves, anteqvam addidicerim virtutem horum Insectorum; post qvæ rarò accidit, ut aliqva earum, qvam ego educare in animum induxeram, moreretur.

VIII. *Relatio parvi libri Gallici, cui titulus,*

HISTOIRE DES JOYAUX,

Et des principales richesses de l' Orient *&* *de l'*Occident, *par le Sieur* Chapuzeau.

id est,

HISTORIA GEMMARUM,

Et præcipuarum divitiarum Orientis *&* Occidentis, *Autore Domino* Chapuzeau.

HÆc Historia agit de Adamantibus, Rubinis, Smaragdis, Margaritis, Coralliis, Lapide Bezoar, flava Ambra, (al. Electro aut Succino,) Ambra grisea, Indico, *&c.*

De *Adamantibus*, Autor oſtendit:

1. *Loca*, unde capiantur; qvorum duntaxat qvinqve reperit in tota *India Orientali*, eorumqve *duo* ſunt *flumina*, ſcil. *Saccadan* in *Borneo*, & *Nage* in Regno *Bengala*; in qvorum utrorumqve fundo, *inqvit*, Adamantes reperiuntur inter arenam, qvæ cum aqvis, inſtar magnorum torrentium de montibus devolutis, delabitur; at tria alia ſunt *fodinæ*, in regnis *Decan*, *Cuncan*, & *Golconda*. In hac Relatione obſervat, Adamantes repertos in fundo fluminum, optimo *ſplendore* eſſe; ſed repertos in fodinis, ſæpiùs habere *rimas* (qvod vitium ipſe adſcribit violentis rupis contuſionibus) & *maculas*, adſcriptas conditioni terræ aut arenæ, in qva reperiantur, ſcil. ea non exiſtente pura, ſed pingviuſcula, aut nigra. Obſervat etiam, Adamantes lapidum pretioſorum ponderoſiſſimos eſſe, ſicut inter metalla ponderoſiſſimum eſt aurum.

2. *Modum*, qvo inveniantur & ſeparentur; qvi eſt omninò idem, cum eo, qvem deſcriptum reperies *Num. 18. p. 269*

3. *Pretium* eorum, ſecundùm proportionem ponderis vel gravitatis ipſorum; pro qva ſeqventem proponit Regulam. Accipe, inqvit, Adamantem 10. *Ceratiorum*: hic numerus qvadretur (ut fiant 100.) tum ſi lapis ſit purus, ſinguli Ceratii valor ſecundùm ejus perfectionem variam eſt intra limites qvadraginta & ſexaginta Coronarum; ſi non ſit egregio colore, ſed habeat maculam, aut rimam, Ceratii pretium conſiſtit intra terminos triginta, & decem Coronarum. Ita multiplicando dictum 100. narium cum numero pretii uniuſcujuſqve Ceratii lapidis propoſiti, producetur pretium lapidis.

Qvod ad *Rubinos* attinet, ita loqvitur de *locis ipſorum*, in qvibus reperiantur; deqve *pretio* eorum. *Loca*, inqvit, ſunt Regnum *Pegu*, & Inſula *Ceylon*, unde pauciſſimi permittuntur evehi. *Pretium* eſt tale, ut bonus Rubinus ponderans 1. *Rati* (hoc eſt, $\frac{7}{8}$. *Ceratii*) æſtimetur 20. veteribus *Pagodis* in *Indiâ*, ſingula *Pagodâ* æqvante circiter decem ſolidos *Anglicanos*. i. e. circiter $2\frac{1}{7}$. Joachimicos vel imperiales $2\frac{1}{7}$.

Ratis.							*Pagodes.*			
2.	i. e.	1.	Cerat.	3.	gr.	valet	100.	i. e.	$214\frac{2}{7}$	Imperiales ſeu Joachimicos circiter.
3.	i. e.	2.	Cerat.	$2\frac{1}{2}$.	gr.	—	250.	i. e.	$535\frac{5}{7}$	
4.	i. e.	3.	Cerat.	2.	gr.	—	500.	i. e.	$1371\frac{3}{7}$	
5.	i. e.	4.	Cerat.	$3\frac{1}{2}$.	gr.	—	900.	i. e.	$1928\frac{4}{7}$	
6.	i. e.	5.	Cerat.	1.	gr.	—	1500.	i. e.	$3214\frac{2}{7}$	
7.	i. e.	6.	Cerat.	0.	gr.	—	2300.	i. e.	$4928\frac{4}{7}$	
12.	i. e.	10.	Cerat.	$\frac{1}{2}$.	gr.	—	12000.	i. e.	$253214\frac{2}{7}$.	

Qvod

Qvod concernit *Turcoides*, ait reperiri eas in *Persia*, in Provincia *Chamaqvay*, ab *Ispahan* Septentrionem versus, in duabus fodinis, appellatis *vetere* & *nova* rupe. Turcoides *Novæ* rupis sunt nihili colore cœruleo albicante; sed Turcoides Rupis *Veteris* non licitum est effodere, præterqvam pro ipso Rege *Persiæ*.

Smaragdos affirmat nunqvam reperiri in *Indiâ Orientali*; sed in *Perou*, unde transvehebantur in *Moluccas* per istius loci *negotiatores*, non diu antequàm *America* detegeretur *Europæis*; & hac occasione adferuntur ex Oriente, multò minoris propter copiam æstimati, qvàm antè fuerant. Author notat, *Smaragdos* crescere in lapidibus, sicut Crystallum, formando Venam, in qvâ sensim puriores, crassiores & duriores fiant & qvosdam eorum videri dimidiam partem albos, dimidam virides, alios totos albos, & alios totos virides & perfectos.

Margaritis in *Oriente* adscribit qvatuor loca, ubi piscatione capiantur: Insulam *Baharem* in *Sinu Persico*: Oram maritimam *Arabiæ Felicis*, prope civitatem *Catif*, è regione *Baharem*: Insulam *Ceylon* circa Manar: Insulam *Japan*. Optimæ sunt in *Ceylon*, sed parvæ; maximæ in *Japan*, sed irregulares. In *Indiâ Occidentali* piscatione capiuntur in *Mari Septentrionali*, in Insulis *Margarethæ*, *Cubagua*, *S. Marthæ*, *Comana*, & *Comanagote*, propiùs continentem; & in *Mari Australi*, propè *Panama*: qvæ species *Americana*, licèt multò specie *Orientali* sit inferior, tamen huic plurimùm antecellit in magnitudine, aliqvando æqvantes (ut ait *Author*) pondus 42. *Ceratiorum*.

In hac Relatione memoriæ proditum est, aliqvando qvinqve, sexve *uniones* reperiri in unâ Ostreâ: *Piscatores margaritarum* vel unionum nutriri sicco & asso cibo, pro meliore suspiratione: Ostreas margaritiferas non esse aptas cibo, ceu qvæ sint planæ & duræ concoctionis, *&c.*

Qvod attinet ad *Pretium* bonarum *Margaritarum*, illud annotat, ut sequitur:

Margarita

Granorum.	*Coronis.*	*Ceratiorum.*	*Coronis.*
1	1	$2\frac{3}{4}$	121.
2	4	3	144.
3	9	$3\frac{1}{4}$	160.
Ceratiorum		$3\frac{1}{2}$	196.
1	16	$3\frac{3}{4}$	225.
$1\frac{1}{4}$	25	4	256.
$1\frac{1}{2}$	36	$4\frac{1}{4}$	289.

Ceratiorum.	*Coronis.*	*Ceratiorum.*	*Coronis.*
1¾ ——	49	4½ ——	324.
2 ——	64	4¾ ——	361.
2¼ ——	81	5 ——	400.
2½ ——	100.	5¼ ——	441.
5½ ——	484.	——	784.
5¾ ——	529.	7 ¼ ——	841.
6 ——	576.	7½ ——	900.
6¼ ——	625.	7¾ ——	960.
6½ ——	675.	8 ——	1024.
6¾ ——	729.		

De *Coralliis* obſervat,ubi piſcando capiantur,& qvo modo. *Loca* inqvit, eſſe *octo*; tria in Oris maritimis *Corſicæ* & *Sardiniæ,videlicet*, *Argeliæ* (ubi ſunt optima) *Bazæ*, & prope *Inſulam S. Petri*: *unum* in orâ *Siciliæ*, propè *Drepanum*: *Duo* in orâ *Africæ*,propè *propugnaculum Franciæ*, & *Tabarcæ*: prærerea *unum*, in orâ *Cataloniæ* prope *Promontorium Qvjers*: tandem ultimum, circa *Majoracam*.

Advertit qvoqve rubrum Corallium non reperiri,niſi in ſolo mari *Mediterraneo*, ubi piſcando capitur à principio menſis *Aprilis*,uſqve ad finem menſis *Qvintilis*, *Julii* vulgò dicti, cui uſui communiter ducentæ circiter ſcaphæ adhibentur. *Modus* piſcandi fit, duobus magnis ligneis trabibus, poſitis in crucem, cum maſsâ qvadam plumbi in medio ſufficiente, ad deprimendum lignum, intertextâ cannabi,perfunctoriè ſaltem tortâ, & ligno ligato ad duos reſtes,qvorum alter adhæret puppi,alter proræ naviculæ; & ſic præcipitatur hæc machina juxta rupes in Aqvæ fluxum, ubi cannabis irretitur & implicatur Corallio,adeò ut aliqvando multæ naviculæ reqvirantur ad abducendum inſtrumentum.

Lapis *Bezoar*, inqvit, non tantum reperitur in *Golconda*, in Provinciâ Lenqvery,in ventriculo Hircorum, qvorum qvidam ſingulatim aliqvando ſuppeditant duodecim; ſed etiam apud *Macaſſar*, in Inſula *Celebes*,in corpore Simiarum,major illo qvi reperitur in *Golconda*. Memorat, incolas hujus loci,ut experiantur,utrum hircus habeat in ſuo corpore ejuſmodi *lapides Bezoar*,percutere ſuis manibus illius ventrem,& fricare eundem, donec omnes lapides,qvi ſunt in animali,congregentur in unum,& tum,*ait*, eos attrectare & numerare,ſicut nos numeramus lapides in ſacco,&c.

ACTA PHILOSOPHICA.

Die Lunæ, 8. April. 1667. N. 24.

Contenta.

Instructiones pro Observationibus & experimentis faciendis per navium gubernatores, naucleros, aliosqve ad eam rem aptos, in suis itineribus marinis, impressæ cum locupletatione & explicationibus eorum; qvæ antea de hac materiâ publici juris facta erant; exhibitæ partim per Dom. R. Morajum, *partim per Dominum* Rookium, *e. g. Modi qvidam observandarum, terrâ mariqve* Declinationum & Variationum acus: *Modi qvidam cognoscendi diversas gravitates aqvæ marinæ: Figura vel* Schema, *oculo uno intuitu repræsentans, Observationes tempestatum in integrum mensem, &c.*

INSTRUCTIONES

pro observationibus & experimentis faciendis per navium magistros, navarchos, aliosqve ad eam rem aptos, in suis itineribus marinis.

QVanqvam Ars Navigatoria, qvæ non minimum locum obtinet inter artes orbis utilissimas, non ita pridem est plurimùm exculta, tamen residua sunt multa adhuc cognoscenda & facienda, qvorum cognitio & praxis promoveret perfectionem Artis: Ex. gr. Constructiones accuratarum *Mapparum* omnium orarum maritimarum, Portuum, Marium littoreorum, Sinuum, Promontoriorum, Insularum, cum illarum diversis prospectibus & elevationibus; Descriptiones fluxuum, profunditatum, fluentorum, aliorumqve observandorum in maribus: Vorticum, Transituum, Fretorum, Vadorum arenosorum, scopulorum, & aliorum periculorum: Exactæ observationes Declinationum & Inclinationum acûs, in diversis locis, & in eodem loco, diversis temporibus: Ventorum, tempestatum, constitutionum temporum in omnibus locis: maximæ profunditatis, Fundi, & Vegetabilium in fundo maris existentium: Variorum Graduum salsedinis Aqvæ marinæ, in qvibusdam locis, & in qvibusdam profunditatibus ejusdem loci. Si præter Astronomica, postea inspicienda, seqventia Experimenta

omni cura perficiantur, & instructiones tot ingeniosorum virorum, qvi opportunitate fruuntur, observentur, magna spes affulget, per multitudinem experimentorum & observationum, tales Regulas formatum iri, qvæ sint infiniti usus pro nautis. In qvem finem, *Regia Societas*, abhinc aliqvot annos constituerat, ut Excellens ille Mathematicus Dominus *Rooke*, dictæ Societatis Socius, & *Geometriæ* Professor in *Collegio Greshamensi* (nunc defunctus in magnum detrimentum Reipublicæ litterariæ) conscriberet qvasdam instructiones pro nautis, ut melius disponerentur ad faciendas tales Observationes in locis exteris, qvæ pertineant & aptæ sint ad supra memorata instituta: tales instructiones simul atqve decenter conscriptæ fuerant, impressæ sunt *Num.* 8. horum *Actorum*: Verum, qvo amplius animarentur ii qvi sunt occupati in perficiendis illis, qvoqve labor eorum facilior redderetur, commodum visum fuit, ut qvicqvid de hac materiâ antehac tantùm nudè propositum fuerat, nunc publicaretur cum amplis & particularibus Explanationibus, & observandis additionibus; qvod etiam effectum, adeò ut sufficiens numerus exemplarium impressus, curâ & impensis *Regiæ Societatis*, collocetur penes Magistrum *Domus Trinitatis*, talibusqve singula commendentur, qvibus sunt longinqva itinera marina emetienda, & qvorum actioni perficiendæ apta visa fuerint: Idem etiam desiderant, ut habeatur accuratum Diarium talium observationum & Experimentorum, & ut post reditum eorum accuratum exemplar illius offeratur Domino supremo Thalassiarcho Angliæ, Celsitudini Regiæ *Duci Eboracensi*, & aliud *Domui Trinitatis*, in usum dictæ *Regiæ Societatis*.

Seqvuntur Particularia.

1. *Observare Declinationes & variationes acus Magneticæ à Meridiano exactè, in tot locis, qvot fieri possit, & in iisdem locis singulis navigationibus.*

TErrâ, ubi auxilio bonorum fixorum horologiorum, aliorumqve commodorum instrumentorum, exactus *Meridianus* investigari potest, facile *Declinatio Acûs Magneticæ* inveniri potest, idqve diversis modis: Ut, applicatione acûs, *&c.* ad *umbram fili* perpendicularis, sole existente in *Meridiano*; aut ad *Lineam Meridianam*; aut ad *latus fixi Horizontalis Solarii*.

Sed *mari*, cùm *Meridianus* pro satis accuratâ observatione non possit inveniri, majore labore & difficultate constat inventio *Declinationis Acûs Magneticæ*. *Elevatione Poli*, & *Solis Declinatione* cognitis, amplum *horologium annulare*, fideliter elaboratum habens pyxidem cum gnomone aut acu magneticâ

gneticâ infra *Meridianum*, *Declinationem* reqvisitam tam prope demonstrabit, qvàm alio qvovis instrumento fieri possit. Nam, cùm dispositum fuerit in justam horam & minutum diei, *Meridianus* exactè consistit in loco debito, itaqve monstrat, qvantum *acus* ab eo declinet, idqve secundùm rationem amplitudinis *chartæ*, vel magis, vel minus exactè.

Sed qvia hæc *solaria* rarissimè sunt accurata, &c. ùt ùt iis uti ad informationem nostram possimus, tamen iis nullo modo freti esse debemus. Idcirco propositum persequendum est modo seqvente:

Investigetur *Solis Azimuthalis Distantia* à Meridiano, aliqvot horis *ante*, vel *post* meridiem, & tum ejus *Magneticum Azimuthum*, aut distantia à *lineâ Meridianâ*, qvam demonstrat acus. Differentia harum duarum distantiarum, est Declinatio acûs Magneticæ.

Ad inveniendum Solis verum *Azimuthum*, sive qvot gradibus, *&c. Horizontis* Sol distet à *Meridiano*: ejus *Declinatio*, *Altitudo*, & *Elevatio Poli* debent esse cognita. Qvorum investigandorum peritus est, aut peritus esse potest qvilibet expertus navita, itaqve non necesse est ista hoc loco docere. Neqve qvomodo his datis *Azimuthum* qvæsitum possit, qvoad gradus, si non distinctiùs, reperiri in bono *Globo* aut *Planisphærio* (cujus generis peculiare habebitur, scil. *Analemma*, excultum in formam instrumenti, in usum commodumqve publicum, idqve brevi; qvod magnâ facilitate omne, qvod globus, præstabit, & accuratiore animadversione, & convenientiâ) sufficienter cognito.

Sed ut id accuratè facias, constituas oportet *Triangulum Sphæricum Obliqvangulum* trium Complementorum, *Declinationis Solis*, ejus *Altitudinis*, & *Elevationis Poli*; cujus mensuræ omnium laterum sphæricorum sunt cognitæ; Primum, à puncto *Zenith* ad usqve *Polum*; secundum à *Polo* usqve ad *punctum Altitudinis Solis*; & tertium, à dicto *puncto* rursus ad punctum verticale dictum *Zenith*. Jam verò per hæc data licet invenire Angulum circa punctum *Zenith*, qvod investigatum, subtrahatur ab 180. gr. residuum erit Solis verum *Azimuthum*, vel distantia à *Meridiano* loci.

Hic Angulus diversis modis investigari potest, veluti per *Tabulas Sinuum*, *Logarithmorum*, *&c.* qvarum modi operationum conscripti & demonstrati sunt per *Johannem Newtonum* in suâ Institutione Mathematicâ, Casu 11. & in aliis libris *Trigonometricis*.

Vero itaqve *Azimutho Solis* hac ratione invento, ejusqve *Azimutho Magnetico*, secundùm demonstrationem acûs tuæ Magneticæ, observato, subtrahe minorem numerum à majore, residuum erit Declinatio acus. Si *Magneticum Azimuthum* minus est altero, tum Declinatio est ab eâ parte *Meridiani*, qvâ Sol est; sin majus, ex adversâ.

Ut

Ut observetur *Solis Azimuthum* per acum, & acûs Declinatio in gradibus, acus qvædam satis longa, ut sub eâ in chartam possit constitui circulus divisus in suos gradus, & positus in pyxidem qvadratam, secundùm communem modum *Clinatoriorum*, illi fini inservire potest, ita locando pyxidem, ut Sol possit illuminare alterutra bina opposita latera, eodem tempore, qvo *Solis altitudo, &c.* accipiuntur. Nam tum distantia acûs à diametro Circuli in chartâ, æqvidistante his lateribus, est *Magneticum Azimuthum* qvæsitum.

Idem perfici potest communi *pyxide nauticâ*, si habeat Circulum limbum Chartæ versus, divisum in Gradus supra alligando tenue filum, chordam testudinis aut stilum (non tamen ferreum) hac ratione, ut transeat exactè supra centrum circuli; & collocando rectum frustum ligni, aut stilum æreum perpendiculariter in extremitatem pyxidis juxta extremitatem fili, & ita id ipsum Solem versus vertendo, donec ejus umbra respondeat vel coincidat in filum: tunc observes qvotum gradum Circuli in Chartâ filum secet, directè despiciendo; & numerus istorum graduum est Solis *Magneticum Azimuthum*.

Ut verò *Declinatio* habeatur in *Gradibus* & *Minutis* (qvod longè desideratissimum est) Observatio ultimùm memprata fiat *Qvadrante, Sextante,* aut ejus generis alio instrumento, adeò amplo, ut *Gradus* in *Minuta* subdividi possint; qvod ipsum reqvirit ut *Radius* sit circiter tres pedes longus; qvo tamen major, eo melior. Si *Qvadrante* uteris, depone eum in planum, & colloca supra eum pyxidem qvadratum cum acu: tum hinc inde move Qvadrantem, donec ejus latus illud, cui pyxis imposita, parallelum sit acui qviete: Deinde cum *pinnula specularis Qvadrantis* fissa sit per medium, donec sol splendeat in ejus utrumqve latus eodem tempore, Linea media, æqvaliter dividens *pinnulam specularem*, qvando Sol eam illuminat per pinnulam, notabit gradus & minuta *Magnetici Azimuthi* Solis. Qvæ omnia facilia sunt effectu.

Et si ejusmodi variæ observationes factæ fuerint per diversos viros eodem in loco, & per eosdem, vel per alios, differentes ab invicem spacio unius, decem viginti aut plurium annorum; pyxis nautica non tantum utilior fiet qvàm ante fuerit, & fortassis conducet vel ad ipsam investigationem Longitudinis in mari, ad minimum in locis qvibusdam; sed & variatione Declinationis Acus in divevsis locis cognitâ, omnia ad Axiomata reducentur, & sic continget, ut inde Philosophia & Physica scientia, probabiliter incrementa capiat per felicem detectionem veræ causæ *Verticitatis*, aut *Directivæ* facultatis Magnetis, *nobilissimum* & *abstrusissimum* omnium *Phænomenorum*, qvorum cognitio humanæ Rationis capax est.

Hanc

quivis Magister
investigationem
n positionum.
gradus, semi-
procedatur,
per stellas in-

quam prius Ex-
dem institutis.
inclinatio acus
ilariter suspen-
i plurimum in-
est in *Tabella*

ot lo-

tiorum Fluxus
iis, Capitibus,
via currant flu-
tionibus, &c.
ensionem incre-
refluxuum, tam
vâ aut Plenâ lu-
vam eorum quæ
naelwater,) ad-
us temporibus
memorabilia
puè in & propè
nsulâ *S. Helenæ*,
uxuum, &c.

. omnium peri-
, & fluentorum amnium, & omnium difficilium transituum & cursuum in omnibus locis: mensurare & describere eadem exactè, eorum distantias, elevatio-

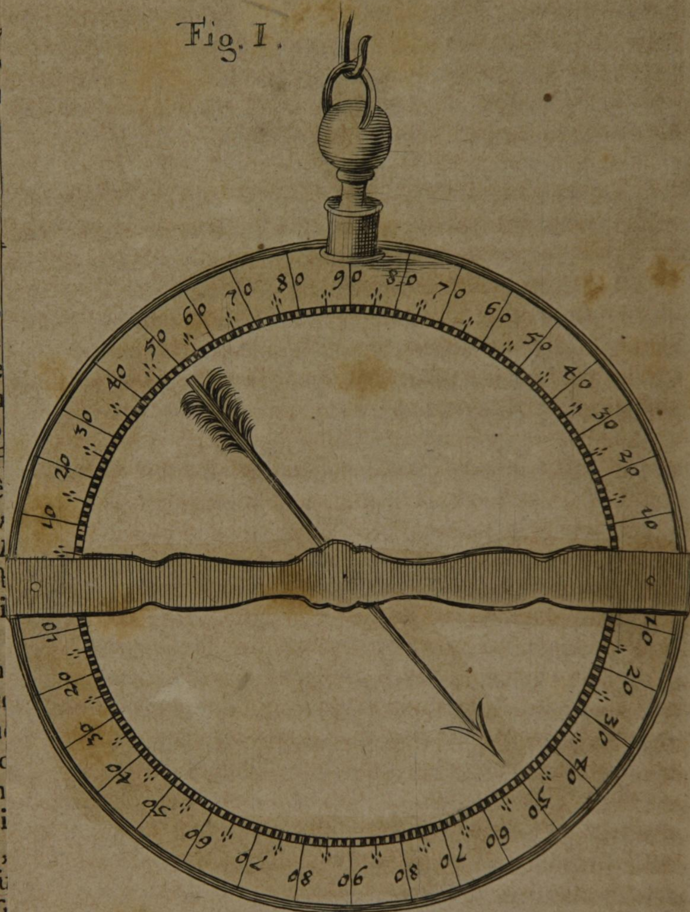
Ut obſerv
dibus, acus q
culus diviſus i
communem m
xidem, ut Sol
re, qvo *Solis a*
Circuli in cha
qvæſitum.

Idem pe
bum Chartæ
dam teſtudini
exactè ſupra ce
æreum perpe
li, & ita id ip
coincidat in
ſecet, directè
cum Azimuthu

Ut verò
ratiſſimum eſt
aut ejus generi
vidi poſſint;
qvo tamen m
planum, & c
de move Qva
lelum ſit acui
medium, don
media, æqvali
per pinnulam,
mnia facilia ſu

Et ſi ejuſ
dem in loco,
us, decem vig
et qvàm ante
gitudinis in m
nationis Acus
ſic continget,
ta capiat per.fe

p. 353.



tatis Magnetis, *nobiliſſimum* & *abſtruſiſſimum* omnium *Phænomeno. um*, qvorum cognitio humanæ Rationis capax eſt.

Hanc

Hanc variationem per stellas reperire, ita facile est, ut qvivis Magister id præstare possit: ceu qvi videat nihil aliud reqviri, qvàm investigationem veri *Septentrionis*, hoc est, *Meridiani*, & comparationem acuum positionum cum eo. His modis, Declinatio satis bene haberi potest ad gradus, semigradus, & qvasdam minutiores partes; & si curiose & accurate procedatur, vel ad minuta ipsa. Neqve perperam observatio & per Solem & per stellas instituta fuerit, majoris certitudinis gratia.

2. *Acus inclinatorias habere.*

A*Cus inclinatoria* ad minimum tam sæpe usurpanda est, qvam prius Experimentum fuerit factum, inqve iisdem locis, pro iisdem institutis. Qvodcunqve de modo necesse est dici, hoc est, ut, cum inclinatio acus examinanda venit, Circulus, in qvo movetur acus, perpendiculariter suspendatur, & vertatur, donec exactè sit in *Magnetico Meridiano*, ubi plurimum inclinat, & gradus inclinationis ejus sub *Horizontem* notandus est in *Tabella* qvadam. Vide *Figuram* 2.

3. *Curiose notare fluxus & refluxus Maris, in tot locis, qvot fieri possit.*

PArticularia hic observanda sunt, 1. Accurata tempora initiorum Fluxus & Refluxus, in omnibus fluminibus, finibus, Promontoriis, Capitibus, & in omnibus maribus littoreis, portibus, &c. 2. Qva via current fluenta in omnibus locis, additis eorum temporibus, mutationibus, &c. 3. Qvanta perpendicularis distantia sit, inter altissimam extensionem incrementi æstuum vel fluxuum, & profundissimam depressionem refluxuum, tam omnium æstuum altiorum, i. e. eorum qvæ eveniunt aut Novâ aut Plenâ lunâ, (Anglicè dictorum *Sprin-Tides*, Belgicè *Springvloet*,) qvam eorum qvæ eveniunt Lunâ dividuâ, (Anglicè *Neap-Tides*, Belgicè *Schmelwater*,) additis eorum irregularitatibus, &c. 4. Qvotâ Lunâ, & qvibus temporibus anni altissimi fluxus, & profundissimi refluxus fiant: & alia memorabilia Accidentia, qvæ in fluxibus animadvertenda veniant, præcipuè in & propè omnibus portubus, maribus littoreis, insulis, &c. ut in Insulâ *S. Helenæ*, *Bermudis*. 5. Positiones ventorum singulis observationibus fluxuum, &c.

4. *Curiose observare Situationem, Figuras &c. omnium periculorum, scopulorum, vadorum, alveorum, ostiorum, & fluentorum amnium, & omnium difficilium transituum & cursuum in omnibus locis: mensurare & describere eadem exactè, eorum distantias, elevatio-*

nes aut declinationes, &c. ut & prospectus memorabilium orarum maritimarum, Promontoriorum, Portuum, Insularum, &c. eodem modo; & describere eorum Exemplaria, Ichnographias, & Mappas, cum eorum longitudinibus, latitudinibus, scalis, &c. etiam omnes Pharos, anchorarum indices, limites, speculas, vel turres in qvibus ignis de nocte accenditur, &c. qvæ inserviunt dirigendo cursui navium per angustos alveos, super fluctus, arenas, & loca vadosa, in Fluminibus, Portubus, Sinibus, &c. & profunditatem aqvarum explorare propè omnes oras maritimas, in omnibus locis vadosis, maribus littoreis, &c.

5. *Profunditatem marium profundissimorum investigare sine chorda, auxilio instrumenti repræsentati Figurâ.*

UT hoc perficiatur, accipe globum *abiegnum*, aut *acernum*, aut ex alio qvopiam levi ligno confectum, ut A, benè globus ille muniatur vernice, pice, aut aliâ materiâ, ne imbibat aqvam, deinde accipe massam plumbeam aut lapideam, multò ponderosiorem, qvàm ut tantùm detrahat globum: Sit in globo A oblonga fibula ex filo metallico B, in globo, & penna C, inflexâ extremitate F, & in dictam fibulam, imprime digitis tuis pennam per inflexam extremitatem: & hinc suspende pondus D, per ejus uncum E, & sic sine leniter descendat globus cum omnibus adhærentibus in aqvam, situ repræsentato in dictâ *Figurâ*, usqve in fundum, qvo primò pertingens pondus D coërcetur ibi, sed globus, *impetu* facto in descensu, deorsum fertur paulisper post detentionem ponderis, adeoqve retrò resultante pinnâ, potitur libertate rursum ascendendi. Atqve per observationem spacii temporis, qvo globus sub aqvis moratur, (observatio autem illa fieri potest Horologio, distributo in *Minuta* prima & secunda; aut bono *Clepsammo Minutario*; aut potissimùm *Pendulo* vibrante secunda; qvod oportet esse tres pedes, tres digitos, & unam qvintam partem digiti longum, nempe à puncto medio globi usqve ad extremitatem supremam fili, ubi est alligatum, aut ex qvo tanqvam centro immobili promovetur vibratio.) Per illud, inqvam, medium, auxilio qvarundam *Tabularum*, scrutari potes qvamcunqve maris profunditatem.

Nota, ut observetur proportio ponderis & figuræ *Plumbi*, ad corpus, pondus, & figuram *Globi*, secundùm modum, qvi per experientiam convenientissimus fuerit repertus.

In qvibusdam jam factis experimentis hoc Instrumento, globus, existens *acernus*, bene munitus pice, ad inhibitionem aqvæ, habebat $5\frac{1}{16}$ digitos

digitos pro *Diametro*, & ponderabat $2\frac{1}{2}$ libras; Plumbum, ponderans $4\frac{1}{2}$ libras, erat *conicæ* (nunc tamen usitatum *sphæricæ*) Figuræ, longum 11. digitos, vertice vel acumine deorsum vergebat, basiqve Diameter erat unum digitum, & novem decimas sextas partes digiti longus. Et in his experimentis factis in *Tamisi*, loco 19. pedes profundo, elabebantur à principio immersionis usqve ad emersionem globi, sex Secunda unius horæ; & in profunditate decem pedum, elabebantur plus minus $3\frac{1}{2}$ Secunda. Ex hujus generis variis experimentis non videtur difficilis inventu methodus calculandi vel supputandi profunditatem, dato tempore, qvo similes globi sub aqvis morentur: Exempli gratia, si in profunditate 20. orgyiarum, mensuratarum perpendiculo nautico, globus moretur sub aqvis 15. secunda; utiqve, si globus detinetur 700. secunda, profunditas Maris erit 933. orgyiarum & 2. pedum, si videlicet compertum fuerit, globum æqvali temporis intervallo æqvali etiam loci spacio moveri.

Iisdem experimentis factis illo Instrumento, in dicto flumine *Tamisi*, compertum fuit, nullam temporis differentiam fuisse inter submersiones globi in maximâ profunditate, qvando emergebat ad longitudinem duarum scapharum à loco, unde demissus fuerat (abreptus fluento æstûs) & qvando emergebat circiter ad longitudinem unius perticæ ab eodem loco, unde fuerat demissus: Et qvod ita evenire oporteat in magnis profunditatibus & rapidioribus fluentis, certum est, & facile demonstratu.

Si verò dicatur, qvòd constare debeat, in qvâ proportione temporis ascendat *Leve* Corpus, cùm ascendit à fundo aqvæ usqve ad superficiem: considerctur, qvòd in hoc experimento tempora & Descensûs & Ascensus accipiantur, & simul computentur; sicut ad hanc rem non opus sit dictâ curiositate.

De aliis hujus generis experimentis, scrutandi scilicet profunditatem aqvæ sine perpendiculo nautico, factis per Nobilissimum Dominum Vicecomitem *Brounkerum*, Dominum *Robertum Mony* Eqvitem, & Magistrum *Hook*, in Canali *Sheernessiensi*, seqvens Relatio data fuit, *scil.*

Pondus	*Uncias.*	*Grana*
Globus ligneus (*A*) ——	$32\frac{9}{16}$	00
Alius Globus ligneus (*B*) —	30	22
Plumbum (*A*) ——	30	00
Aliud Plumbum (*B*) ——	$30\frac{3}{4}$	00

Globus (*B*) cum Plumbo(*B*) demittebatur in profunditatem 16. orgyiarum; & globus emergebat elapsis 48. vibrationibus simplicibus *Penduli*, manu sustentati, & vibrantis 58. simplices vibrationes spacio Minuti unius.

Aliâ vice idem eodem ſucceſſu repetebatur, qvare ſingulis ſecundis fiebat motio qvatuor pedum.

Rurſus Globus *(A)* & Plumbum *(B)* cujus clavus erat inclinatus in Angulum acutiorem, demittebantur, & Globus emergebat poſt factas 39. vibrationes. Aliâ vice idem eodem ſucceſſu in eadem profunditate repetebatur.

Globus *(B)* & Plumbum *(B)* demittebantur, in qvo Experimento Regula impura pauliſper remorabatur motionem: Globus emergebat poſt 47. ex eâdem profunditate.

Globus *(A)* demiſſus cum Plumbo *(A)* ex profunditate 8. orgyiarum & unius pedis emergebat poſt 20; repetitus in profunditate 8. orgyiarum, emergebat poſt 19.

Experimento tertiâ vice facto in profunditate 10. orgyiarum & 4. pedum, emergebat poſt 28.

Experimento qvarto in eâdem profunditate idem eveniebat.

Qvinto, in profund. 10. orgyiarum, & 5. pedum, redux apparebat poſt 27.

Sexto Experimento, idem eveniebat.

Septimo, in profund. 12. orgyiarum, 5. pedum, apparebat poſt 37.

Octavo Experimento, idem omnino eveniebat.

Alio die, non procul ab illo loco.

Nota, Pendulum hoc die fuiſſe adaptatum, & paulò brevius factum, ubi ante fuerant tantùm 58. vibrationes in Minuto.

Globus *(A)* cum Plumbo *(B)* demiſſus in profunditatem 14. orgyiarum, emergebat poſt $32\frac{1}{2}$.

Alio Experimento, poſt aliqvantum temporis eodem in loco facto, emergebat poſt 33. In cujus Experimenti Obſervatione, Vibrationes altâ voce numerabantur, & Plumbum adnexo fune demiſſum inveniebatur fundum attigiſſe elapſo dimidio exacto temporis, qvo Globus moratus fuerat ſub aqvâ. Alio Experimento denuò comperiebatur, aſcenſum & deſcenſum æqvalibus temporis intervallis eveniſſe. Et Experimento tertio facto cum alio Plumbo, ipſiſſimum eveniebat, *Vid.* ut $16\frac{1}{2}$. vibr. pro deſcenſu, & totidem pro aſcenſu præterlaberentur. Cùm idem Plumbum & Globus demiſſa fuiſſent ſine fune. Globus emergebat poſt 13. Vibrationes; qvod indicio erat non pertigiſſe ad fundum.

Experimeutum factum cum Plumbo, ad cujus verticem, Uncus *Ferreus* affixus fuerat, (ſicut in *Figurâ* 3.) optimè ſuccedebat, & Globus emergebat poſt $34\frac{1}{2}$. Sed propter Fluentum, Empirici non poterant cognoſcere qvando Plumbum attingeret fundum. Hoc Plumbo demiſſo ſine fune Globus emer-

emergebat post 34. Profunditas aqvæ nunc adminiculo Perpendiculi Nautici reperiebatur 14. orgyiarum.

Aliud Experimentum fiebat fune inflexo acumine Plumbi (ad modum *Figuræ* 4.) & Globus emergebat post 34. Eodem demisso sine fune, Globus emergebat elapsis 6. aut 7. vibrationibus; qvod denuo indicio erat non pertigisse ad fundum.

Alio Experimento facto alio Plumbo, Globus emergebat post 34.

Idem eodem successu denuo repetebatur.

Experimento qvodam per Plumbum, cujus clavus erat positus inversus (ut in *Fig. 5.*) Globus emergebat post 34. Qvo experimento facto profunditas inventa fuit exactè 14. orgyiarum.

Ultimo Plumbo cum Globo demisso sine fune, Globus emergebat post 35.

Alio experimento per Plumbum, qvod nunqvam fefellerat, Globus emergebat post 34. & Plumbum attingebat fundum post 17.

Experimento facto per aliud Plumbum, idem tempus exactè inveniebatur.

Eodem plumbo facto tertio Experimento, ipsissimum eveniebat.

Hæc Experimenta fuere facta summo ferè æstu, in profunditate exactâ 14. orgyiarum, per mensurationem cognita: Inqve illis, videntur singula secunda æqvari 5. pedibus.

In omnibus his Experimentis, maxima difficultas consistebat, in usu figurarum Conicarum, cum Ferreis Uncis, ut scilicet Ferrum ita curvaretur, ut certò Globum secum in fundum pertraheret, & simul ac pervenisset, dimitteret: nam fere omnes dictæ massæ plumbi deficiebant in alterutro horum reqvisitorum, donec per varia Experimenta fuerant adaptata.

Nec est silentio prætereundum, qvòd ultimis Experimentis factis ferè summo æstu, Globus reperiebatur emergere, (Scapha fluento liberè commissa) procul à latere extra viam, qvâ res qvædam levis aqvæ imposita duceretur vi fluenti; qvod ipsum videtur arguere diversitatem motus aqvæ inferioris à motu aqvæ superioris (hoc etiam certis æstuum temporibus affirmatum est contingere tam in ostio *Freti Danici*, qvàm *Gaditani*; qvod ansam præbet ulterioris inqvisitionis) Angulus differentium motionum lineis comprehensus, videtur esse circiter 40. *Graduum*.

6. Colligere Catalogum omnium variationem ventorum & tempestatũ singulis horis nocturnis & diurnis demonstrantẽ punctũ, ex qvo spiret ventus, utrum validè, an verò remisse: Pluvias, Grandines, Nives & similiter exacta tempora initii eorum & continuationis: præcipuè Turbines

nes propriè Hurricans *dictos, & tempestates illas marinas*, qvæ Belgis Hoose, Anglis Spouts dicuntur, *sed super omnia omni studio observare ventos periodicos & anniversarios, circa qvos gradus* Latitudinis & Longitudinis *primò incipiant*, ubi & qvando *desinant aut mutentur, aut validiores remissioresve fiant, & qvibus gradibus; tam exactè, ac fieri poterit.*

QVantitas Ventorum mensuratur Instrumento, qvale repræsentatum est *Figura 6.* qvod exponitur Vento, ita ut planities directè Vento opponatur, ita numerus *graduum* in *Extremitate A B*, ad qvam Ventus extollit flatu suo planitiem *C D*, ostendit qvantitatem sive gradus vehementiæ Venti, in proportione ad resistentiam planitiei, Instrumenti; & qvantitas illa annotanda est.

Huc referenda est figura sub signo ☿.

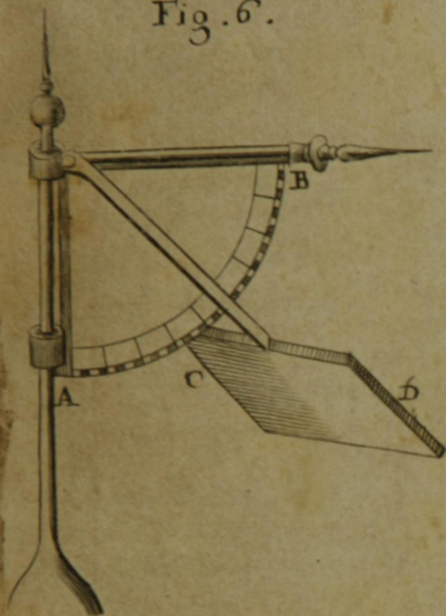
7. *Observare & annotare omnia Extraordinaria Meteora, Chasmata, Fulgura, Tonitrua, Ignes fatuos, Cometas, &c. addere qvoqve loca & tempora eorum apparitionis, continuationis, &c.*

8. *Habere bonas stateras & phialas vitreas capientes singulas circiter unam Pintam*, (qvæ est mensura Anglica liqvidorum,) *orificiis angustissimis, qvæ sunt implendæ aqvâ marinâ sub diversis Latitudinis gradibus, & ponderanda singula phiala aqva plena exactè singulis vicibus, & pondus notandum; simul annotando gradus Latitudinis & Longitudinis Loci, & Diem Mensis, & Temperamentum Aëris: Idqve non minus de aqvâ prope verticem, qvàm ex majore profunditate haustâ observetur.*

PHiala angustissimo collo efficienda est, & cum ferè plena fuerit, instillanda est ei aqva guttatim, donec amplius capere neqveat, & phiala bene siccanda, anteqvam ponderetur. Pondus vacuæ phialæ etiam singulis vicibus est annotandum, usqve ad grana. Et per lentam aqvæ evaporationem, donec sal siccum in fundo remaneat; qvi volunt, cognoscere possunt, qvam proportionem habeat uniuscujusqve aqvæ sal ad illius pondus.

Inter alios modos inveniendi differentiam gravitatis aqvæ, mentio facta est pulcherrimi cujusdam modi, ab aliqvibus Authoribus, ut *Johanne Toldeno* (Artifice *Germano*) *Cabæo*, & *Kirchero* in suo *Fundo Subterram*, & primum hic excultus & experientia probatus per Nobiliss. *R. Boyle*, qvi etiam, ut ab ipso accepit Editor, in suis qvibusdam scriptis, adhuc ineditis, plenam ejus descriptionem fecit.

Talis



9
ld
i-
m
a-
ri
o-

ut
D,
n-

ſi-

A-
ius

in-
iſis

la
ul-

le
ſe
te

14.57' &c.	A.M. ♊ 10.8'. &c.	

, &
m
...verit ... pore
produxerit novas & accura[...]res Mappas, Tabulaſqve Marinas, qvam hactenus fuerunt editæ; & multa ſubſidia in commodum Navigationis: præcipuè Experimenta de Declinatione & Inclinatione Acûs; Profunditas & Salſedo Aqvæ; Natu-

nes propriè Hurricans ...
Hoose, Anglis Spouts d...
ventos periodicos & an...
Longitudinis *primò in*...
aut validiores remissior...
ri poterit.

QVantitas Ventoru...
est *Figura 6.* qvod e...
natur, ita numeru...
lit flatu suo planitiem C...
Venti, in proportione ad...
annotanda est.

Huc referenda est fi...

7. *Observare &*...
Chasmata, Fulgura, Tor...
loca & tempora eorum...

8. *Habere bona*...
circiter unam Pintam,...
angustissimis, qvæ sunt i...
gradibus, & ponderand...
bus, & pondus notandu...
gitudinis Loci, & Diem...
minus de aqvâ prope v...
observetur.

PHiala angustissimo collo [illegible] est ei aqva guttatim, donec amplius capere neqveat, & phiala bene siccanda, anteqvam ponderetur. Pondus vacuæ phialæ etiam singulis vicibus est annotandum, usqve ad grana. Et per lentam aqvæ evaporationem, donec sal siccum in fundo remaneat; qvi volunt, cognoscere possunt, qvam proportionem habeat uniuscujusqve aqvæ sal ad illius pondus.

Inter alios modos inveniendi differentiam gravitatis aqvæ, mentio facta est pulcherrimi cujusdam modi, ab aliqvibus Authoribus, ut *Johanne Toldeno* (Artifice *Germano*) *Cabæo*, & *Kirchero* in suo *Fundo Subterram*, & primum hic excultus & experientia probatus per Nobiliss. *R. Boyle*, qvi etiam , ut ab ipso accepit Editor, in suis qvibusdam scriptis , adhuc ineditis, plenam ejus descriptionem fecit.

Talis

qvæ uno intuitu rep…

Dies Mensis & locus Solis.	Horæ observandæ.	Ætas & Signum Lunæ in meridie.	Qualitas & Quantitas …
June 14 ♊ 12.4'6	4 8 12 4 8 12	27 ♉ 9.4'6. *Perigéum.*	Zephyru… ------ ------ ------ Africus ------
15 ♊ 13.4'0	8 4 6 12	28 ♉ 24.51'.	Corus. Septentri…
16 ♊ 14.57' *&c.*	10	*Novilunium* hor.7.25'. *A.M.* ♊ 10.8'. *&c.*	Auster *&c.*

…*verit* … *pore* *produxerit novas & accura…res* Mappas, Tabulasqve Marinas, *qvam hactenus fuerunt editæ; & multa subsidia in commodum Navigationis: præcipuè Experimenta de* Declinatione *&* Inclinatione Acûs; Profunditas *&* Salsedo Aqvæ; *Natu-*

☿ FIGURA SCHEMATIS,

qvæ uno intuitu repræsentat oculo Observationes Tempestatis, pro integro Mense, seqventi modo esse potest.

Dies Mensis & locus Solis.	*Horæ observandæ.*	*Ætas & Signum Lunæ in meridie.*	*Qvalitas & Qvantitas venti*	*Facies aut visibiles constitutiones cœli vel aëris.*	*Maximè observandi Effectus.*	Generales Deductiones. Hæ sunt faciendæ postqvam latus fuerit repletum observationibus.
June 14 ♊ [4].4′6	4 8 12 4 8 12	27 ♉ 9.4′6. *Perigéum.*	Zephyrus. 2 - - - - - - - 3 - - - - - - - 3½ - - - - - - - - Africus 1. - - - - - - - -	Clara cœrulea, sed subflava Boream versus. Obnubila *Austrum* versus. Mixta Cœrulea.	Multum roris Tonitru longè Austrum versus. Summus æstus.	Ab ultimo qvadrante Lunæ usqve ad Novilunium, tempestas fuit temperatissima, sed intempestivè frigida; Ventus egregie constans inter *Septentrionem*, & *Zephyrum*, *&c.*
15 ♊ […]4′0	8 4 6 12	28 ♉ 24.51′.	Corus. 3 4 Septentrio. 2 1	Clara facies cœli toto die, sed aliqvantisper mixta circa 4. P.M. Sole Occidente rubra & conturbata.	Multo minor æstus æstu hesterno. Insignis Imber & Tonitru, à Septentrione.	
16 ♊ […]4.57′ [&]c.	10	*Novilunium* hor. 7.25′. *A.M.* ♊ 10.8′. *&c.*	Auster 1 *&c.*	Obnubila & *valde tristis*, *&c.*	Nihil roris in fundo, sed plurimum in marmoribus, *&c.*	

nes
Ho
ver
Lo
aut
rip

C
lit f
Ver
ann

Ch
loc

circ
ang
gra
bus,
gitu
min
obse

P
da,a
nota
cum
habe

est p
(Artifice *Germ*... *Subter*...
hic excultus & experientia probatus per Nobiliss. ... *Boyle*, qvi etiam , ut ab ipso accepit Editor, in suis qvibusdam scriptis , adhuc ineditis, plenam ejus descriptionem fecit.

Talis

Talis est Tubus Vitreus, qvalis repræsentatus videtur *Fig. 7.* conflatus ad Lampadem, & ponderatus in bonâ aqvâ communi, indendo ei Argentum vivum, donec eo usqve desidat, ut nihil præter verticem extra aqvæ superficiem promineat; qvo facto, sigillo muniendus est, & regulandus, vel gradibus à latere notandus, in qvibus partibus placuerit, qvod Adamante facile præstari poterit. Et tum, impositus aqvæ ponderandæ, majore vel minore demersione suâ, ostendet gravitates aqvarum differentiam.

9. *Ex profundo Maris Aqvam haustam extrahere.*

UT hoc perficiatur, fiat *Parallelipedalis oblonga situla lignea* (ut ostendit C in *Fig. 2.* cujus basis latusqve oppositum *E E* ita sunt fabricanda, ut pondus *A* detrahat Ferrum *B* (cui affixa est Situla *C* ad duas ansas *D D*, in qvarum extremitatibus sunt mobiles Valvæ E E) & simul *Situlam*; Resistentia Aqvæ aperit *Situlam* secundùm situm *C* ubi Aqva habet expeditissimum transitum, qvoad *Situla* descendit: ita, simul ac *Situla* retrahitur fune *F*, resistentia Aqvæ contra hunc motum deprimit *Situlæ* Valvas, secundum situm *G*; unde Aqvæ inclusæ exitus, & Aqvæ ambientis introitus inhibetur.

Hujus vasis, aut similis, auxilio cognoscere poteris *Gradus Salsedinis* Aqvæ Marinæ, secundùm ejus distantiam à Superficie vel Fundo; aut potiùs constitutionem Aqvæ Marinæ in qvibusdam profunditatibus qvorundam *Climatum.* Similiter, utrum in aliqvibus locis Maris, sit Aqva dulcis in Fundo? cujus qvæstionis *Affirmativa* videnda est in *Itiner. Indiæ Orientalis Linschotani*, qvi annotat, qvòd in *Sinu Persico*, circa Insulam *Baharem*, certis vasis (qvæ non describit) extrahatur Aqva ex Mari, infra vel trans aqvam salsam, ex profunditate qvatuor aut qvinqve orgyiarum, dulcedine non secunda Aqvæ Fontanæ. Postqvam verò à qvodam probatum est, talem Aqvam dulcem procedere ex qvibusdam Fontibus Aqvæ dulcis, qvi olim fuerint in Continente, deinde Mari cooperti; etiam conjicere licet, in aliis locis simile qvid reperiri. Præterea non scimus, nisi qvòd in variis locis possint esse eruptiones largorum Fontium in Fundo Maris, qvi nunqvam ab ambiente Aqvâ salsâ fuerint occupati.

Hæc Experimenta singulis itineribus sunt repetenda, cùm eorum multitudo & freqventia sit necessaria invenienda & confirmanda eorum veritati; qvod ipsum sicut plurimùm promoverit Incrementum Naturalis Cognitionis, ita etiam tempore produxerit novas & accuratiores Mappas, Tabulasqve Marinas, *qvam hactenus fuerunt editæ; & multa subsidia in commodum Navigationis: præcipuè Experimenta de* Declinatione & Inclinatione Acûs; Profunditas & Salsedo Aqvæ;

Natu-

Naturalis Constitutio Terræ *in* Fundo *Maris; imò revera & omnia alia; cùm sit Propositum omnia considerandi, & ex iis tales Regulas & Instructiones fabricandi, qvæ non minus Honoris, qvàm Beneficentiæ* Anglicæ *Nationi præstent.*

Instrumenta *in his chartis* descripta & repræsentata haberi possunt à M. *Richardo Shortgrave*, Operatore *R. Societatis*, in *Collegio Greshamensi*; qvi etiam promptus erit, datâ occasione, specialiores Instructiones pro eorum usu expromere.

Admonitio.

Christophorus Merret M. D. *desiderat publicè notum fieri, qvòd intra qvatuor Mensium spacium denuo edet suum* Pinacem Rerum Naturalium Britannicarum, *adjunctis multis Additionibus, Novaqve propositâ Methodo: Et qvòd omninò improbet* Secundam *Libri Editionem, ceu qvæ se inscio impressa & edita fuerit.*

ACTA
PHILOSOPHICA.

Die Lunæ, 6. *Maji*. 1667. N. 25.

Contenta.

I. *Notificatio* Facilioris & Tutioris Modi Transfu sionis sangvinis, vid. *tantùm per* Venas. II. *Experimentum Transfusionis sangvinis ex Cane* Scabioso *in* Sanum. III. *Excerptum ex literis* Gallicani *cujusdam Philosophi, de eodem subjecto* Transfusionis. IV. *Observationes concernentes* Adunationem Corticum abscisorum de Arboribus, *cum Arbore ipsa*. V. *Experimentum, cujus ope* Cerasi, *qvarum fructus marcuere, producunt perfectos & maturos fructus*. VI. *Experimentum de* Aloe Americana Serratifolia *ponderata*; unde videtur inferri *Circulatio* Succi in *Plantis*. VII. *Excerpta ex Epistola, de Inventione* Dividendi Pedis in aliqvoties millenas partes *in usum* Mathematicorum *institutorum*. VIII. *Plures modi propositi, de eadem re*. IX. *Observationes Stellæ dictæ* Nebulosæ, *& ejus, qvæ fuit in* Cervice Ceti. X. *Excerpta ex literis, de* Novâ Inventione Communicationis Ductus Thoracici *cum* Venâ Emulgente. XI. *Descriptiones diver-*

diverſorum Granariorum, *ut* Londinenſium, Gedanenſium, Moſcovicorum. XII. *Quæſtiones concernentes* Hungariam, Transſilvaniam, Ægyptum, Gvineam.

I. *Relatio*
Facilioris & tutioris modi Transfuſionis Sangvinis *ex uno Animali in aliud*, ſcil. *per* Venas, *ita ut neutrius* Arteria *ſecetur*.

H*Ic modus primùm omnium uſu probatus eſt* (*qvantum ſcimus*) *à Doctore* Edmundo King, *ejuſqve ſucceſſus in duobus experimentis communicatus ab eo* Regiæ Societati, ut ſeqvitur;

1. Accepi & Vitulum & Ovem, majoris generis, & in ſingulis præparatâ *Venâ* Jugulari, infixi fiſtulas & pennas meas, pro more, tam in Vitnli (*Emittendo* deſtinati) qvam in Ovis (*Recipiendo* deſtinatæ) *Venam* Jugularem. Deinde extraxi ex Ove 49. *uncias* (*qvarum 16. conſtituunt unam libram*) Sangvinis, ante ullius Sangvinis infuſionem; qvo tempore, cum ſocii concluderent Ovem valde debilem eſſe, & viderent ſangvinem lentiſſimè fluere, obturavi Venam Ovis, & aperui Fiſtulam in Vitulo, & ſivi in patellam effluere 10. *uncias*, ſpacio 40. *ſecundorum unius Minuti*. Pòſt ducebam fiſtulas ex emittentis Vituli Venâ, in Venam recipientis Ovis, & inde fluebat ſatis largus rivus ſangvinis ſpacio 5. *minutorum* (qvanqvam fortè tardius prioribus decem *unciis*. Et ne deciperer in fluxu, ſæpius digito meo ſtringebam ſuperiorem partem Venæ emittentis, & eo ipſo facili negotio ſentiebam ſingulos ictus reſpondentes Venæ recipienti, omnino ſimiles *Pulſui*. Et tum ſupponentes per id temporis (*ſcil. 5. minutorum*) Ovem tantum ad minimum Sangvinis recepiſſe, qvantum emiſerat, obſtruebamus fluxum ſangvinis ex Vitulo, & ita claudebamus Venam Ovis; & tum ſoluta ipſa, & in aream collocata circumambulabat, & videbatur tantum virium habere, qvantum habuerat ante effluxum ſangvinis proprii. Tandem conſtituentes Ovem ad mortem uſqve ſangvine evacuare, denuo eam ligabamus, & aperiebamus Venæ partem emittentem; cùm itaqve emiſiſſet circiter 60. *uncias*, incidebat in Spaſmos; & poſtqvàm continuâſſet emittere alias 5. *uncias*, moriebatur in loco illo: & cum præpararetur à Lanione, in omnibus locis uſitatis, non apparebat plus tribus *unciis* ſangvinis; & tota Ovis erat gratâ albedine; caroqve ejus (guſtui eorum, qvi eâ veſcebantur) ſvaviſſima erat.

Ove mactata, conſtituimus ſimiliter & Vitulum videre ad mortem uſqve ſangvine exhauſtum; cum autem ille emiſiſſet 10. *uncias*, & ampliùs, pro ſpacio 5. *Minutorum*, in ovem, & aliqvantum qvieviſſet, eo tempore ſangvis

in Vena coagulare incipiebat; qvare aperiebam *Carotidem Arteriam*, & inde finebam effluere circiter 25. *uncias* sangvinis, gratissimo & vividissimo colore, multùm in eo antecellentis sangvini Venæ. Vitulus, cum præpararetur, teste Lanione, non plus sangvinis habebat, qvàm Ovis; & vidimus eum apparere albiorem, qvàm qvidem facto ordinario modo mactandi apparere soleant.

2. Extraxi 45. *uncias* & amplius Sangvinis, ex *Jugulati Venâ* Ovis, minoris magnitudinis, qvàm prior fuerat; qvo tempore tam Spectatores, qvam ego ipsemet, comperimus eam maximè debilem, & qvidem putabant eam incurabilem esse, sine supplemento sangvinis. Tum derivabam sangvinem ex *Jugulari venâ* Vituli in *Jugularem Venam* Ovis, spacio 7. *minutorum*, qvo tempore credebamus, per continuationem largi satis fluxûs ex Vitulo, Ovem jam plus sangvinis recepisse, qvam emiserat. Qvo facto, eam libertati restituebamus, qvâ simul atqve frui cœperat, videns penes se canem, (erat autem canis sagax, qvi prius passus fuerat receptionem sangvinis Ovilli) magno impetu in eum ferebatur ter, qvaterve, neqve vestigium reliqvum erat eorum, qvæ in Experimento passa fuerat. Eandem Ovem vita donatam, pascuis reddidimus, hodieqve videtur validissima & optimè constituta.

Vitulus multo ove major erat. Isti vitam cum sangvine ademimus, & recepimus ex eo sex catilla sangvinis plena, postqvam Ovis fuerat suppleta, continebant autem singula catilla $11\frac{1}{4}$ *Uncias* aqvæ. Ovis emiserat qvatuor dictas mensuras sangvine refertas; qvibus Vitulino sangvine compensatis, supputamus Vitulum in totum emisisse 10. tales mensuras.

II. *Relatio*
de alio Experimento Transfusionis, *scil. Emittendi sangvinem ex Cane* Scabioso *in* Sanum.

HOc *fuit effectum per M.* Thomam Coxe, *& similiter modo seqvente* Regiæ Societati *communicatum*:

Acqvisivi Canem villaticum hibridem vetulum, totum Scabiosum, mediocris staturæ, & postqvam eum cibavi aliqvot horas ramentis Casei & Lacte, præparavi *Venam Jugularem*, qvemadmodum solet præparari *Arteria Carotis* Animalis *Emittentis*, non in alium sanè finem, qvàm ut Experimento definirem Infectionem Sangvinis *Recipientis*. Tum obduxi Collo Canis Ligaturam in tantum firmiter contractam, qvantum mihi permittebat timor lædendi ipsum, qvò sangvis *Venalis*, qvi tardius movetur & effluit, qvàm *Arterialis*, majore cum *Impetu* effunderetur.

Hoc facto accepi juvenem *Canem sagacem Coturnicum* ejusdem circiter ma-

magnitudinis, atqve præparavi Venam ejus Jugularem, qvemadmodum præparari solet in Animali *Recipiente*; sic ut pars Venæ *ad Cor vergens* reciperet Sangvinem Canis Scabiosi, & pars ejus *ad Caput tendens* emitteret proprium sangvinem in patinam.

Utrisqve hac ratione præparatis, & collocatis ad invicem in situ conveniente, laxavi nodos ductiles, & freqventi compressione Colli (præter Ligaturam qvam feceram) propter lentum cursum Sangvinis *Venalis* ex Animali *Emittente*, transfudi circiter 14. vel 16. *uncias* Sangvinis Animalis *Infecti*, in venas Canis *Sani*, qvantum conjicere licebat per qvantitatem Sangvinis effusi in patientiam ex Animali *Recipiente*; supponendo Animal *Recipiens* emittere circiter tantum sangvinis, qvantum suppleat Animal *Emittens*.

Experimentum hoc nulla omnino conseqvebatur Alteratio in Cane Sano. Sed Scabiosus spacio decem vel qvatuordecim dierum elapso perfectè sanitati restituebatur: qvi effectus non sine ratione probabili, ut opinor, exspectari poterat ex notabili illa evacuatione sangvinis, qvem emittebat; (& forsitan Experimentum illud citissimum & præsentissimum seu certissimum remedium fuerit contra illius generis morbum, qvo Canis ille infectus erat, tam in hominibus, qvàm in brutis.)

III. *Excerptum* *ex literis Domini* Dionysii *Professoris Philosophiæ & Matheseos ad Dominum *** de* Transfusione Sangvinis, *d.* 2. April. 1667.

Hoc transtulimus ex VIII. Ephim. Eruditorum 1667. *Scil.*

POst Experimenta illa, de qvibus die nono mensis proximè præteriti scripsi, sangvinem ex tribus *vitulis* in tres *Canes* transfudimus, ut certiores essemus de effectibus, qvos producere posset duplicis sangvinis adeò diversi mistio. Prolixè aliqvando, cùm meliùs vacaverit, particularia omnia recensebo, jam verò dixisse suffecerit, animalia illa, in qvæ facta fuit transfusio, non minus ac ante cibum capere, unumqve istorum trium canum, ex qvo præcedente die tantum sangvinis erat extractum, ut pene se movere amplius haud posset, concepto postridie ejus diei à vitulo sangvine, in momento viribus recuperatis demonstrasse vigorem incredibilem.

Nova qvoqve media Transfusionem tanta cum facilitate exercendi in-

venimus, ut Dominus *Emmerczius sine* ulla *Ligatura*, saltem punctione, non secus ac in *Phlebotomia* fieri assolet, eam perficere confidat.

IV. *Observationes concernentes* Adunationem Corticum *abscisorum* de Arboribus, *cum Arbore ipsa*; *habitæ à* Christophoro Merret *M. D. & prælectæ* Regiæ Societati, *Januarii* 9. 1666.

MEdio *Martio Ann.* 1664. feci sectionem Corticum *Fraxini*, & Arboris falsò appellatæ *Sycamori*. Prima sectio uniuscujusqve Corticis qvadrata erat, cujus tria latera fuere secta, qvarta non secta. Successus fuit talis, ut prævia Ligatura funiculis, totus cortex uniretur, relicta cicatrice in singulis lateribus sectis.

Deinde abscidi & totaliter ab arbore separavi diversas partes corticis, alias resecui superficialiùs relictâ circa Arborem parte Corticis, alias profundius ad ipsum usqve lignum, tam in Stipite, qvàm in Ramis, à digito qvadrato ad minores dimensiones; & qvasdam arctè colligavi funiculis: qvibus omnibus separatis, novus in earum locum successerat cortex. Qvasdam munivi ultra viam sectionis *Emplastro Diachylon*, & firmiter constrinxi funiculis. Qvæ segmenta ita ligata & Emplastro oblita, intra trium hebdomadarum spacium, firmiter unita comperiebantur arbori, non sine corrugatione exterioris pelliculæ Corticis, nec sine contractione à qvovis latere Sectionis; ubi qvoqve in singulis interstitiis apparebat cicatrix.

Simile Experimentum feci aliqvot ante id temporis annis, circa idem anni tempus, eratqve successus idem cum eo, qvem nunc retulimus. Sed cùm idem fecissem circa *S. Michaëlis festum*, & statione *Brumali*, neutro tempore Unionem Corticis ad Arborem potui perficere. Arbitror ejus rei causam esse, qvòd Humor illo tempore non tanto cum vigore & copia, qvam Statione *Vernali*, ascendat.

Qvosdam supra dictarum Arborum Ramos decorticavi in figuram Circularem, atqve ubi non succedebat Unio, certò conseqvebatur marcor Rami ultra locum Sectionis.

Separavi qvoqve Vimen à Ramo, sectione obliqva, qvo commodius & firmius denuo Ramo colligare possem. Hoc Vimen exactè qvidem adaptaveram Ramo, unde fuerat abscissum, in situ pristino; arcteqve filis constrinxeram, & Emplastro *Diachylon* muniveram. Cujus Experimenti conseqvens erat, spacio trium dierum, Vimen resectum marcescere.

V. *Expe-*

V. *Experimentum,*

cujus ope Cerasi, *qvarum fructus marcidi sunt, proferunt perfectos & maturos fructus*; *deqve experimento* Reficiendi *fermè totos marcidos fructus.*

Hoc Experimentum ab eodem fuit communicatum, ut seqvitur:

A*Nno 1665*. feci seqvens Experimentum in tribus *Maji Cerasis*, (plantatis in divite terra) qvæ sitæ sunt ad Murum Australem, qvatuor Mensibus hibernis defensæ à Sole per altum ædificium, sub cujus umbra eo tempore latent, nec ante initium *Martii* Solis lumini subjectæ sunt, qvo existente elevatiore & penetrabili violentia, fructus abhinc aliqvot annos nunqvam non marcescebant. Hoc verò anno, statione & calidissima & aridissima, *unius* istarũ radices detexi, terrã circa eas effodiendo, easq: irrigavi singulis matutinis vespertinisqve temporibus, una circiter mensura (dicta *Gallon*) Aqvæ, duabus circiter septimanis, antеqvam Cerasa ruborem contraherent, fructusqve evasit perfectus & bonus. Aliis *duabus* Arboribus, sine curâ ista seu medela neglectis, fructus ferè omnes marcescebant, consistentes tantùm ex pellicula & osse: Jam ut ulterius experirer hujus Experimenti virtutem, feci fossulam circumcirca *alteram* duarum aliarum Arborum, eamqve qvotidie adaqvavi eodem modo, qvo primam: Intra Septimanæ unius spacium fructus, qvi fuerant toti marcidi, decidebant, alii qvi non toti marcuerant, crescebant & supra modum incrementa capiebant; *alteræ* Arbori, cui non fuerat adhibita hæc cura, ne unicus qvidem fructusematurescebat.

VI. *Experimentum*

de Aloë Americana Serrati-folia *ponderata, unde videtur inferri* Circulatio *Succi in* Plantis; *factum ab eodem Doctore* Merret.

A*Ugusti 4. 1656*. hæc *Aloë* ponderabat *21. Uncias, 6. Drachmas, 2. Grana*. Color ejus erat pallido-viridis, constans ex 11. foliis; circumligata fuit rubro, eoqve sicco panno, & suspensa sine Oleo, uti fieri solet, in culina. Qvantum autem fuerit tractu temporis ejus ponderis decrementum, ex subjecta Tabula videre licet.

		Pondus.				Decrement. Ponder.	
		Unc.	*Drach.*	*Scrup.*	*Gran.*	*Scrup.*	*Gran.*
Aug.	4.	21	6	0	2		
Aug.	19.	21	3	0	24	3	27
Sept.	6.	21	1½	0	0	1	14
Febr.	20.	21	1	0	12	0	11
Mart.	16.	21	0	2	0	0	32
April.	8.	21	0	0	0	0	40
Maji.	1.	20	7	0	0	1	0
Maji.	28.	20	5½	0	0	1½	0
Junii.	12.	20	4	0	4	2	26
Julii.	1.	20	1	0	8	2	18
Julii.	20.	19	6	0	1	3	7
Aug.	4.	19	3	0	12	2	49

Sic ut ſpacio unius anni amitteret ponderis *2. Uncias*, *3. Drachmas*, *24. Grana.* Anno ſeqvente & aridiore & calidiore, amittebat *3. Uncias*, 2½. *Scrupulos*, & plus qvàm duplum erat decrementum ſex frigidiorum, decrementi ſex calidiorum menſium. Servavi eam circiter 5. annos, decrevitqve plurimum eadem ferme proportione. At Anno 1660, ſuſpenſa in frigidiore contignatione, periit tota.

Hæc ego circa illam obſervavi: ſingulis annis bina majora folia primò colorem mutabant, & marcebant; & in Vere, excreſcebant duo alia recentia & viridia, priorum amplitudinem nunqvam æqvantia; adeò ut omni illo tempore mihi ſemper fuerit idem numerus Foliorum. Tum nova folia erant recentiora & viridia, neqve ſerrata, & habita proportione aliarum ſuarum Dimenſionum etiam craſſiora. Unde forſitan probabiliter inferatur, *ſcil.* ex productione poſteriorum Foliorum, eſſe *Circulationem* in Planta illa *Succi nutritii.* Qvi enim poſſibile eſſet, Radices à priſtina firmitate & ſoliditate nihil remittentes, ſupplere tantum nutrimenti, qvantum ſufficiat procreandis *novis* Foliis, niſi idem *Succus*, ex veteribus & corruptis Foliis, rediret in Radicem, indeqve progrederetur ad productionem foliorum novorum? Nam omnes Radices *bulboſæ*, qvales ſunt Allium, Cepæ, Tulipæ, & inprimis Scillæ, qvæ protrudunt ſua Folia, collocatæ in ædes, leviores ſunt & ſpongioſiores, foliis formatis ex ſubſtantia Radicum, qvemadmodum Pullus formatur ex *Albumine*, interea totius corporis pondere decreſcente, ut in ſupra memorata *Aloë*; qvemadmodum mihi perſpicuè videre licuit per multa Experimenta.

VII. *Ex-*

VII. *Excerpta ex Epistola, conscripta per Dominum* Richardum Tovvneley *ad Doctorem* Croon, *de Inventione* dividendi Pedem *in aliqvoties millenas partes, in usum rerum* Mathematicarum.

SImulac legissem in nuperis *his Actis* * *Pholosophicis*, qvanti duceret Dominus *Auzoutus* inventionem suam dividendi pedem in 30000. fermè particulas, eoqve artificio mensurandi Angulos ad subtilem admodum exactitudinem; arbitrabar me magnam Nationi nostræ injuriam facturum, nisi orbi exposuero, me reperisse in qvibusdam dissolutis foliis & Epistolis ad me missis per Nobilem hujus regionis, dictum Dominum *Gascoigne*, qvod ipse ante bella nostra intestina, non tantum adinvenerit Instrumentū ejusdem cum *Auzouti* Instrumento virtutis, sed & usui illud adhibuerit multis annis, non tantum ad mensurandas Diametros Planetarum, & Distantias in terra; sed & qvòd ulterius conatus fuerit ex ejus exactitudine colligere plures Certitudines in Cœlis; ex qvibus unam saltem in medium proferam, *vid.* Inventionem *distantiæ Lunæ* ex duabus observationibus, *Horizontalis* ejus & *Meridionalis Diametrorum*: qvam rem ideò potissimum addo, qvod *Astronomus* ille *Gallicanus* arbitretur se primum eam annotâsse, qva definiatur *Parallaxis Lunæ*. Nam conterraneus noster eam jam antè consideraret, & communicarat uni amicorū suorum, qvi insuper difficultates objiciebat, qvæ orirentur ex Calculatione; unà cum considerationibus miræ exactitudinis reqvisitæ ad desideratam certitudinem. Instrumentum ipsum qvod primò fecit, nunc in ædibus meis est, nec non alia duo ab eodem ad perfectiorem conditionem perducta, qvæ sine dubio summè emendasset, nisi occubuisset infeliciter in nuperis servitiis præstitis suæ Regiæ Majestati. Habebat qvoqve *Tractatum Opticorum prælo* paratum; sed licèt ego omnibus viribus studuerim illud reqvirere, frustraneus tamen omnis meus fuit conatus. Veruntamen sunt mihi qvædam soluta folia & epistolæ, inprimis de instrumento illo ad dimetiendos angulos, qvod omnino imperfectum erat. Nihilominus comperi illud adeò antecellere omnibus aliis, ut totis viribus in id incubuerim, ut efficerem illud accuratum & facile tractabile; qvod etiam abhinc anno uno ex animi sententia perfeci, ope ingeniosi & subtilis Automatarii hujus Regionis: A qvo tempore non omnino neglexi ejus usum, sed specialiter eo usus sum in mensurandis *distantiis* (occasione oblata (*Satellitum Circum-Juvialium*, versus perfectam dispositionem Motus eorum: (*towards à perfect setling, their Motion.*) Hoc tantum addam, instrumentum esse parvum, nec ponderosius, nec multò majus communi Horologio

* Vid. Num. 21. p. 307.

logio portatili, exacte ope duorum *Indicum* demonstrans ultra 40000. divisiones in unius *pedis* longitudine; qvorum alter Centenas divisiones, alter Centenarum particularum minutiores subdivisiones ostendit; singulis ultimis divisionibus, in meo parvo, continentibus $\frac{1}{10}$. Digiti; idqve adeò exactè, ut me eo utente, supra $2\frac{1}{2}$. divisiones* æqvent unum *Secundum*. Præterea dimensus sum non rarò *Angulos Terrestres* ad unam usqve divisionem, qvaqvam (propter Rationes à Domino *Auzouto* allegatas) difficillimum sit penetrare in illam exactitudinem in Cœlestibus obstante *scil.* celeri motu *Planetarum*. Attamen, ut huic difficultati subvenirem, inveni *Adminiculum* (*a Rest*,) cujus non exiguam comperio utilitatem, neqve parum placuit iis qvi idem viderunt, cum tam facilè & confici, & ab observatore tractari possit sine ope alterius: Qva secunda commoditate hoc meum adhuc Anonymum instrumentum maximè valet, facileqve ob suam parvitatem & figuram, cuivis Telescopio applicari potest. Si censes, Domine, hanc inventionem ita usu probatam, dignam qvæ curiosis innotescat, * poscas pleniorem ejus descriptionem, aut observationes, sive à Domino *Gascoigne*, sive à memet ipso instrumento illo habitas.

* Operam impendimus, ut nanciscamur tam *descriptionem*, qvam *observationes*, à Domino *Townley*.

IIX. *Plures modi ad eandem rem propositi à Domino* Hookio.

NOvi (*ait* Dominus *Hookius*) duos tresve modos *Mensurandi Diametros* Planetarum, sive *Horizontales*, sive *Perpendiculares*, sive *Inclinatas*, ad exactitudinem unius *Secundi*, ope *Telescopii*: Nec non modum determinandi Situm & distantiam mutuam *minutarum Stellarum Fixarum*, aut qvorumcunqve minus lucidorum *Planetarum*, si distantia non superaverit duos vel tres *Gradus*.

De qva re specialia Autor *differt in proximam occasionem.*

IX. *Observationes Stellæ, dictæ* Nebulosæ, *in* Cingulo Andromedæ; *& de mira stella in* Collo Ceti, *habitæ & communicatæ per Dominum* Bullialdum.

A*Nno 1667. Mense Jan.* nubila & nebulosa tempestate, qvæ aliqvandiu duraverat, permittente, observavimus Stellam *Nebulosam*, in *Cingulo Andromedæ* (qvæ satis conspici potest nudo oculo) multo obscuriorem, qvàm anno præcedente fuerat. Mensibus *Februario* & *Martio* prorsus non vidi eam.

Anno 1667. Januarii 20. h. 6. 30'. noctis, cœlo summè sereno, Stella in *Collo Ceti* accedebat ad magnitudinem Stellæ *Sextæ Magnitudinis*, & postea major evadebat.

Febru-

Februarii 12. *h.* 6.36. Eandem denuo vidi, qvæ nunc minimum æqvat Stellam *Qvartæ Magnitudinis.*

Februarii 24. *h.* 7. Stella hæc æqvalis erat Stellis *Tertiæ magnitudinis*, egregio nitore conspicua.

Februarii 26. Eadem visa est adhuc crescere; ut & *Februarii* 27. Sed post id temporis non potui eam videre, propter nubilam tempestatem.

Idem Astronomus *subjunxerat seqvens excerptum ex epistola recepta à Domino* Hevelio, *Martii* 15. 1667. *de alia simili Stella*; vid.

INvigilavi *Novæ Stellæ* in *Collo Ceti*, qvoad per tempestatem licuit, licuit autem raro hac *Hieme*. Mensis *Januarii* d. 3, 4, 5, 7, & 13, nondum apparebat. Ab illo tempore, Cœlum continuè fuit nubilum, usqve ad *Januarii* 23. qvo die reperi Stellulam *Sextæ* vel *Septimæ Magnitudinis*, circa eundem locum, qvo dicta *Nova Stella*, apparere solita fuerat. Sed tum mihi non videbatur esse genuina *Nova Stella*, sed alia, videlicet *Novam* præcedens; cujus *Longitudo* à me fuerat definita in *Mercurio in Sole viso* in *Ariete*, gr. 25. 43'. 3". & *Latitudo* gr. 14. 41'. 32". Australis, *Anno* 1660. Deinde à *Januarii* 23. ad *Februarii* 2, rursus erat tempestas nubila; sed die illo *secundo Februarii* apparebat lucidissima, & qvidem Luna lucente, magnitudine æqvans Stellam in *Ore Ceti*, vel *Nodo Lini*: à qvo tempore semper crescere eam observavi *Martii* 13. adhuc lucidissimam offendi, sed non poteram nudo oculo, propter vividum *Crepusculum*, & humilem Stellæ situm, accuratè determinare ejus Magnitudinem.

Recepi (*ut addit*) tua duo *Monita ad Astronomos*; nec displicuit mihi *Dissertatio*, cùm non multum aberraveris à veritate, Phænomeni habito respectu. Antehac de hac, aliisqve *Novis Stellis* aliam supposueram *Hypothesin*; sed non possum eâ adeò accurratè divinare *Phænomena*, uti fusius suo loco leges.

Vide *Num.* 22. horum Actorum, *p.* 315. sq. ubi Relatio exhibita est horum duorum *monitorum* Domini Bullialdi.

X. *Excerpta*

Ex litteris Domini Pecqveti *ad* Dominum *Carcavium de* novo invento *Communicationis* Ductus Thoracici *cum* Vena Emulgente: *descripta* ex Ephimeridibus Eruditorum, N. VIII. 1667.

NOn potui diutius intermittere, qvin Te certiorem facerem Experimentorum, qvæ Ego cum *Perraldo* & *Gayant* in cadavere qvodam fœminæ, paucis post partum diebus defunctæ, proximè præterita nocte feci.

Vasorum, Chylum ad mammillas deferentium, (qvorum viam p. 134. *secundæ Editionis Experimentorum* meorum *Anatomicorum* Anno 1654. impressorum monstravi) inventum continuare animus erat; Verùm cum cadaver non ita bene esset dispositum, inqvisitionem illam in aliud tempus distulimus. Interea verò aliud inventum se nobis obtulit non minus in Medicina utile atqve proficuum. Est verò, *Ductus Lactei*, qvi jam *Ductus Thoracicus* appellatur, *cum vena Emulgente Communicatio*. Ecce verò ipsa Experimenta, qvæ in eam nobis viam fecere.

1. *Gayant* detecto *Ductu Thoracico* supra septimam & octavam *Vertebrarum* à tergo descendentium, calamum immisit *Ductui*, eoqve Calamo alligato, in Calamum inflavit.

Ductus Thoracicus à calamo usqve ad *venam subclaviam* vento qvidem repletus est, verùm hic ventus per *Cavam ascendentem* erupit, qvando ea per possessorem cadaveris, fuerat secta, ut cor demonstrandi ergò eximeret. *Gayant* cùm venam illam cavam ligare vellet, adeò decurtatam eam offendit, ut erumpentem ventum arcere exitu non posset; unde etiam evenit, ut ad Mammas usq; pertingere non potuerit.

Qvem ego defectum cum supplere intenderem, *venæ* locum, qvà ventus erumpebat, (erat autem ille circa tertiam *vertebram* dorsi descendentem) digitisqve comprimerem, & *Gayant* denuò inflaret *venam cavam*, *Ductum* simul *Thoracicum* digitis compressi; verùm ventus in *Ductum* impulsus aliam nobis monstrabat viam, qvâ posset elabi. A qvo tempore qvoties inflatum fuit, toties *venam* sinistri lateris *Emulgentem*, vento repletam vidimus, & conseqventer adeo corpus *Venæ Cavæ* se replevit etiam ab *Emulgente* usqve ad *Iliacas*.

Hic Ventus ex rene sinistro nobis provenire, adeoqve insinuare se conseqventer visus est in *Venam Emulgentem*, & hinc in *Venam Cavam*. *Ren dexter* ablatus erat, adeo ut de communicatione ejus cum *Ductu Thoracico* nihil hac vice dicere habeamus; poterit tamen id alia vice fieri.

Mota etiam nobis fuit qvæstio, (plures enim spectatores aderant) utrum ventus, qvi *Venam Emulgentem*, *Venamqve Cavam* intrare videbatur, verè intraret; an verò intra tunicam venæ illius *propriam*, & *communem*, qvam à Peritonæo habet, prosperaret? Qvæ qvæstio nobis ansam dedit, *Venam Cavam* circa *Emulgentem* dissecandi; qvo facto cùm in *Ductum Thoracicum* inflaremus, Ventum, qvi *Emulgentem* reddiderat tumidam, per aperturam modò in *Vena Cava* factam elabi vidimus.

Qvod experimentum nobis præbuit occasionem sentiendi, *Ductum Thoracicum* communicationem habere cum *Rene Sinistro*, vel minimum cum *Vena Emulgente* in Corpore *illius* fœminæ. Cujus rei ut redderemur certiores, seqvens qvoqve Experimentum instituimus.

2. Pul-

2. Pulmone sinistram *Thoracis* cavitatem implente, manu levato, & cavitate dicta spongia purgata, *Gayant Ductum Thoracicum* inflabat, cùm ego interea *Venam* & *Ductum* digitis meis supra tertiam *vertebram* tergi descendentem, constringerem, Atqve ecce ventum infra *pleuram* se insinuare, per semitam qvandam, cùm simul ac inflaretur, eam extolleret, advertimus. Qvæ semita à qvarta dorsi *vertebra* usqve ad *diaphragma* apparebat, ex qvo etiam judicare licuit, infra *pleuram Ductum* esse communicationis, qvi ex *Ductu Thoracico* proveniret, & ad *Venam Emulgentem* per Cavitatem illam *Thoracis* tenderet. Neqve enim dubitandi locus supererat, qvin Canalis ille, qvi infra *pleuram* se prodebat, ad *renem* non pertineret, qvoniam ventum à Renis latere in *Venam Emulgentem* se insinuare, & per *Venæ Cavæ* foramen, qvod in primo experimento incisum erat, effundi vidimus.

Ductum illum communicationis ex *Ductu Thoracico* circa qvartam dorsi *vertebram* exire animadvertimus. Sed & ut hujus rei certiores redderemur, seqventi etiam experimento operam dedimus.

3. *Ductum Thoracicum* supra *qvintam Vertebram* dorsi descendentem, digitis meis constrinxi. *Gayant* verò Calamum, qvi supra *Septimam Vertebram* constitutus erat, cùm inflaret, Ventus neqve in *Renem*, neqve in *Venam* etiam *Emulgentem* effundebatur. Unde conclusimus, non esse communicationem infra *qvintam Vertebram*.

Postea *Ductum Thoracicum* digitis iterum compressi, & *venam* simul *cavam* supra *tertiam Vertebram* dorsi descendentem, & ecce *Vena Emulgens* intumuit, cùm *Gayant* inflaret calamum. Unde firmissimè colligere datum est, locum *Ductus Thoracici*, ubi exeat Ductus communicationis cum *Vena Emulgente*, existere inter tertiam & qvintam dorsi *Vertebram*, qvemadmodum ventus in experimento 2. nobis indicium fecerat.

Cujus rei ut redderemur certi, *Gayant Ductum Thoracicum* supra *tertiam* dorsi *vertebram* discidit, Ventusq; postea per Calamum inflatus per *Venam Axillarem, Cavamq; Ascendentem* evasit; *Vena* verò *Emulgens* neqvaqvam intumuit.

Qvartum qvoqve experimentum instituimus, qvod nobis notatu dignissimum visum, neqve indignum, qvod hic proponeretur. *scil.*

4. Aorta, cujus ramusculi omnes, qvi præcisi fuerant, ligati erant, cum *Gayant* eam inflasset, illico intumuit, *Arteria* qvoqve simul *Emulgens* sinistra * eodem tempore; Ventus verò ab *Arteria Emulgente* in Renem sinistrum impulsus, non rediit in Venam *Emulgentem*; Ex qvo didicimus, *Sangvinem* sæpe eò penetrare, qvò *Aër* non penetret.

Cujus etiam rei evidentissimum in *Rene* argumentum habemus, qvoniam *Sangvis Arteriæ Emulgentis* in *Renem* tendens, per *Venam Emulgentem* in *Venã Ca-*

* *Hæc vox deest in Anglico.*

vam redit, secundùm Circulationis sangvinis regulas, *Aër* verò ab *Arteria Emulgente* in *Renem* depulsus per *Venam Emulgentem* in Corpus *Venæ Cavæ* non remeat.

Insuper adhuc aliud argumentum nobis est ex *Pulmonibus* petitum, illo Experimento, qvod in Cadavere Fœmineo sub initium *Februarii* proximè præteriti secto in conventu habuimus; Vidimus enim ibi *Aërem* per calamum in *Venam Arteriosam* (qvæ est *Arteria* pulmonum) depulsum, per *Arteriam Venosam* (qvæ ipsorum *Vena* est) non remeare in *Ventriculum* Cordis *Sinistrum*; utut per circulationem *Sangvis* facillimè eò percurrat, qvinetiam Lac qvod per Ve-Venam illam Arteriosam immissum, facillime per Arteriam venosam in *Ventriculum* Cordis *Sinistrum* redit.

Qvod concernit ductum communicationis, qvi à *Ductu Thoracico* in Venam *Emulgentem* excurrit, nihil conseqventiæ ex his experimentis deduco, qvoniam ex uno saltem Cadavere certi qvid inferendum minimè est. Qvod si constiterit imposterum, ductum illum communicationis in *masculis* æqvè corporibus, ac in hoc fœmineo, reperiri, securius judicium feremus. Ut enim eo melius ea de re instruamur, cadaveribus nanciscendis operam impendimus. Interea verò temporis in brutorum variorum corporibus secandis sumus occupati, ut videamus an & ibi tale qvid invenire detur, qvod cum Republica literaria communicemus.

XI. *Descriptiones* *Diversorum* Granariorum. scil. Londinensium, Gedanensium & Moscovicorum.

Qvod concernit Granaria Londinensia, ***solers Doctor*** Merret ***(qvi profectò etiam in alia inqvirendi occasionem dedit, tanqvam in rem, qvam multi scire desiderant, ad meliorem præservationem granorum, cum eorum est copia) hanc de eis profert relationem:***

Duodecim illarum Societatum *Londinensium*, aliarumqve Societatum ac Virorum privatorum Granaria sita sunt in Domo Pontis in *Southwarck* (ubi sunt Justitiarius Pacis sive Eirenarcha, Oeconomus & Duo Magistri.) Illæ ædes per duo latera *Figurâ Oblongâ* sunt *exstructæ*; qvorum *alterum* inter *Austrum* & *Septentrionem* porrigitur, & ferè 100. orgyias longum est, cujus transennæ vel fenestræ clathratæ *Hellespontium* spectant; *alterum* latus circiter 50. orgyias longum est; fenestræ vergunt ad *Septentrionis axem*, oppositaqve latera carent Aperturis. Omnes fenestræ unam saltem orgyiam altæ sunt, sine ullis

ullis valvis, & continua *serie* Procurrunt, minutissimis distinctæ partitionibus, qvæ tantum sufficiunt clavis figendis clathris. Singulæ earum tres qvatuorve contignationes in altitudinem æqvant. Fenestræ Solarii instar podiorum prominent, ab invicem distantes una orgyia, ex tecto erectæ. Basis seu infima contignatio, duodecim pedibus à solo præbet usum Domus mercium, *&c.* Si prima contignatio fulciretur validis columnis, corroboratis clavis ferreis, neqve insecta eo pervenirent, multò sanè aptior esset siccandis granis, & magis vento pervia: inprimis ubi non est usus arearum inferiorum. Alia tabulata confecta in usum Granariorum, circiter sex orgyias lata sunt, & 6. pedes aut paulò ampliùs alta. Suprema contignatio sive Solarii Granarium usqve ad cacumen tecti vel verticem Anguli ex lateribus arctius in altitudinem coëuntibus compositi, multò altius. Singulis est in medio ex lateribus ad octo novemve pedum distantiam, valida postis; & omnia ligna validissima confecta, qvò supportare & differre possint ingens pondus Granorum. Asseres optimi sunt ex solido firmoqve ligno qverno, duos digitos lati, & arctissimè commissi. In qvibusdam locis munita sunt omnia, latera interiora spaciorum filis ferreis, qvorum interstitia adeò sunt angusta, ut nec Glires, nec mures per illa penetrare possint, in profunditatem duorum, triumve pedum. Alii erigunt ex omnibus lateribus Asseres Ligneos, aliosqve vertici perpendicularis affigunt, qvorum alii vel parallelè *Horizonti* siti sunt, vel ut cum prioribus Asseribus constituant Angulos acutos, in eundem finem. Nam præter devorationem granorum, Excrementa & Urina Insectorum, humectans triticum vel siliginem, corrumpit grana & producit *Curculiones.*

Duo *præcipua* consideranda in ædificatione Granariorum sunt, 1. *Ut conficiantur firma*, & 2. *Ut exponantur ventis maximè arefacientibus.*

Dispositio Frumenti eorum hæc est, in *Cantio*, ut secernant paleam, aliasqve in eo impuritates, postqvam fuerit trituratum, ex uno latere in aliud grana palis subjectant ventilabro, latera autem qvo longiora, eo sunt meliora: qvapropter omnes tales impuritates remanent in medio duorum Frumenti acervorum; paleas ipsi cribro cernunt, ut secernant Frumentum bonum, à dictis impuritatibus; deinde, cùm primùm perducunt grana in Granaria, disponunt in altitudinem *dimidii pedis* & versant *bis de hebdomada*, & semel illo tempore cribrant; idqve in duorum mensium spacium. Postea, in *unius pedis* altitudinem collocant in alios duos menses, versantes *semel* vel *bis de septimana*, & cribrantes secundum proportionem, qvâ arefaciens tempestas vel est rarior vel freqventior. Post 5. vel 6. Menses, in altitudinem *duorum pedum* elevant, *semelqve* versant spacio *duarum hebdomadarum*, & cribrant semel uno mense, prout occasio reqvirit. Post *annum*, in altitudinem *duorum & dimidii*, vel

vel trium pedum collocant, versantqve *semel* spacio *trium* vel *qvatuor* septimanarum, ac cribrant secundum proportionem.

Qvando jacuit *duos* Annos vel amplius, versant *semel* intra *duorum* mensium spacium, & cribrant *semel* intra anni Qvadrantem, & sic pergunt, prout eam comperiunt constitutam in puritate, duritia & siccitate. Qvo sæpius hæ duæ actiones perficiuntur, eo meliùs frumentum se habet.

Relinqvunt spacium vacuum unius orgyiæ amplitudine ab omnibus lateribus Areæ, & ad distantiam *sex pedum*, per integram *Aream*, vacuum Frumento; in qvæ spacia vacua versando movent, removentqve Frumentum, qvoad fuerit necesse.

In *Cantio* faciunt duo qvadrata foramina in utrisqve extremitatibus pavimenti, unumqve rotundum in medio; qva dejiciunt Frumentum ex superioribus in inferiores Areas, *& contra*, ut eo melius aëri exponatur & exsiccetur.

Cribra constant ex duabus partitionibus, qvibus secernunt paleam à Frumento; qvæ incidit in saccum, & abjicitur, cum saccis satis fuerit plenus, Frumento retro manente.

Fuit in *Granaribus Londinensibus* Frumentum asservatum, 32. Annos; qvoqve diutius asservatur, & plus floris reddit, secundum proportionem Qvantitatis Frumenti; eoqve puriorem & albiorem reddit Panem, evaporantibus tantùm superfluis humoribus.

Doctor *Pell* narrabat in Congregatione *Regiæ Societatis* servari *Frumentum Tiguri* in *Helvetia*, 80. Annos.

Hucusqve Doctor.

Qvod concernit Granaria *Gedanensia* & *Moscovica*, qvidam curiosi Mercatores & Peregrinantes brevem hanc de illis exhibent Relationem.

Primò, Granaria *Gedanensia* communiter in *Septem* Contignationum altitudinem excurrere, qvædam in *Novem*; qvorum singulæ habeant Aperturam, qva Frumentum devolvitur ex superiore in inferiorem Aream; eo ipso præcipuè supersedentes labore deportandi, laborisqve impensas redimentes. Deinde, in civitate illa omnia Granaria in uno loco, eodemqve aqva circumdato, esse ædificata, qvo naves commodè possint admoveri proximè illa, ut onerentur. Neqve permitti juxta illa ædificari ædes, ut minus obnoxia sint incendiis.

Secundò, Granaria *Moscovica* esse *subterranea* in puteo profundo, referente figuram Coni sacchararii, inferius amplioris, & angustioris in vertice; latera circumcirca bene munita cœmento, verticemqve arctissimè occlusum Lapidibus. Gens illa adeò sollicita est siccitatis Frumenti sui, anteqvam id demittant in hæc Subterranea Granaria, ut tempestate Borealis illius Climatis non

non satis sufficiente Frumento exsiccando, Horrea sua calefaciant, ope ingentium Fornacum, & sic optimè siccantes Frumentum suum supplent defectum brevis suæ Æstatis.

XII. *Qvæstiones*
Concernentes Hungariam *&* Transsylvaniam.

P*Rosegventes institutum nostrum, editum* Num. 23. p.334. *nunc subnectimus alias qvasdam* qvæstiones, *& qvidem* primum *eas, qvæ nuperrimè fuerunt commendatæ Studioso & curioso* Transsylvano, *qvi* Londino *abiens reditum parabat in patriam, promittens accuratas Responsiones ad seqventia particularia*, Videl.

1. Qvænam sint observanda in *Hungaria, Transsylvania,* regionibusqve Vicinis, circa Mineralia, Fontes, Thermas, Terras, Lapicidinas, Metalla, *&c.* (*Hinc remittebantur Curiosi ad Qvæstiones concernentes Fodinas*, impressas *Num. 19.*)

2. *Specialiter*, inqvirantur diversæ species *Antimonii*, vel *Mineræ Antimonii*, qvæ reperiuntur in *Hungaria*; & diversa loca nobis referantur, unde effodiantur, qvò possimus eò mittere acqvisitum eas?

3. Inqviratur, ubi Optimum *Hungaricum Vitriolum* reperiatur, & *Cinnabaris nativa?*

4. Detur nobis vera Relatio *Terræ Mineralis Auri* & *Argenti*, qvæ fertur reperiri *Cranachii* in *Hungaria*; unde *Aurum* illud appellatur *Aurum Cranachiense*, qvæ minera primum inventa cura *Rudolphi* Imperatoris, & chymicè elaborata fuit sub ejus dispositione & inspectione.

5. Inqviratur, & transmittatur nonnihil *Vitrioli* ejus speciei, qvod viri fide digni narrant reperiri in *Transsylvania* Chrystallizatum: Inqviratur etiam in *Vitriolum Tyrolense*, qvod ajunt proferre *Aurum*.

6. Detur nobis Relatio de *Salisfodinis in Transsylvania*, qvæ dicuntur ferre duo genera perfecti Salis, qvorum *unum* sit *Sal Gemmæ*, *aliud* commune *Sal*, *qvo vescimur*. Observetur ad qvantam profunditatem à superficie Soli illi *Salisfodinæ* sitæ sint? Ad qvantam profunditatem hactenus sint effossæ; & cujusmodi Vapores in illis offendantur, *&c.*

7. Inqviratur in Venas *Auri* & *Hydrargyri Cremnitii* in *Hungaria*; nec non in Venas *Argenti Schemnitii* in eodem Regno? & nobis transmittatur nonnihil optimarum eorum Minerarum.

8. Inqviratur, Utrum Aqvæ *Thermarum*, qvæ præterfluunt *Schemnitium*, demittant certum sedimentum, qvod tractu temporis evadat flavus lapis?

9. Utrum in Auri, Argenti, Cupri, Ferri, Plumbi fodinis in *Hungaria*, *generaliter* reperiatur *Hydrargyrus* & *Sulphur?*

10. Utrum sit verum, in *Cuprifodinis* loci dicti *Herrengrund* in *Hungaria*, nihil Argenti vivi omnino reperiri?

11. Utrum sit verum, in qvibusdam locis *Hungariæ Superioris* Mineras Cupri,

Cupri, Ferri, & Plumbi, aliqvando ita esse commixtas, ut sæpe in suprema parte Concreti reperiatur materia Ferrea, in medio Ærea, & in infima Plumbea? Et an aliis in locis ejusdem regionis, *Ærei* fluores mixti sint fluoribus *Plumbeis?*

12. Utrum sit verum, qvod *Athanasius Kircherus* aliorum relatu scribit, *Ductus* Metallorum nonnunqvam porrigi *Austrum* & *Septentrionem* versus, qvandoqve decussatim?

13. Utrum in *Hungaria* sit talis amnis, qvalis memoriæ proditus est à *Busbeqvio*, cujus aqva adeò sit fervida, & nihilomnibus referta piscibus, ut qvis crederet, pisces omnes inde captos, prodituros elixos?

14. Utrum sint fontes prope *Budam* vel *Albam Regalem*, qvi in fundo amnis adeò calidi prosiliunt, ut ii, qvi locum in eo vadunt, non audeant pedes suos in arenam adeò demittere, cum timeant ne eos inde ferant semicoctos?

15. Utrum in *Hungaria* sit *Avernus*, qvi ferè semper exhalet adeò venenatos vapores, ut aves super eo volitantes sæpe decidant, vel stupidæ, vel penitus mortuæ?

16. Utrum *Ferrum*, qvod dicitur versum in *Cuprum*, per *vitriolatos* fontes *Cremnitienses* seu *Smolnitienses* in *Hungaria*, post illam *Transmutationem* seu *Præcipitationem*, contineat non contemnendam qvantitatem *Auri*?

17. Utrum profunditas *Aurifodinarum* Hungaricarum sit 2400. pedum?

18. Utrum reperiant Arbores, aut alia aliqva corpora in solido Sale suarum Salisfodinarum?

19. Utrum sit in *Moravia* magnus Lacus, cujus aqva omnis abhinc aliqvot annos casu fortuito evanuit, cum ante id temporis navium ferax & piscibus dives esset.

20. Utrum sit verum, qvod Autores narrant, in qvibusdam locis *Hungariæ* prope *Aurifodinas*, folia arborum in inferioribus superficiebus, nisi etiam in superioribus, esse deaurata flavis exhalationibus?

21. Qvinam sit modus, usitatus ut fertur in *Austria & Hungaria* extrahendi perfecta Metalla ex Mineris eorum *sine Plumbo*, injiciendo *Mineræ* pulverem, qvi maturet separationem, eamqve proficuam reddat; cum Sulphur supponatur esse ejus Ingrediens?

Qvæstiones *concernentes* Ægyptum, *per* Thomam Henshavv Eqvitem.

1. Utrum ibi aliqvando pluat, & si sic, qvo amni tempore? Utrum pluvia reddat Aërem salubrem vel pestiferum, vel alias insalubrem?

2. Con-

2. Consideretur *Nitrum* ibi vulgò venditum, qvalisqve *illi* intercedat affinitas cum nostro *Nitro communi*: Fiant experimenta dissolvendo Nitrum illud in aqva calida, accuratè percolando, (*vulgo* filtrando) deinde decoqvendo ad dimidiam ejus usqve evaporationem, & imponendo Residuum in patellam figulinam, & collocando illud in locum refrigeratorium ad duos dies, qvò patefiat, an præcipitetur in Chrystallum *Petræ*. Mittatur ejus nonnihil in *Europam*.

3. Utrum Terra *Ægypti*, adjacens Amni *Nilo*, præservata & qvotidie ponderata, servet idem pondus usqve ad 17. *Junii*, & deinde fiat in singulos dies gravior secundum incrementum Amnis?

4. Utrum *Pestis*, qvomodocunqve antè fuerit grassata, *primo* die incrementi *Nili*, non tantùm non magis proserpat; * sed & absolutè desinat, sic ut post illum diem nemo amplius peste moriatur?

5. Inqviratur speciatim in modum *Excludendi ova* in *Ægypto*; Qvomodo *Fimus Camelinus* præparetur, cui imponuntur? qvam sæpe ova vertantur? qvomodo tegantur? An excludantur spacio viginti & unius dierum, prout hic locorum evenit per incubationem Gallinæ? Annon pulli illi nostratibus sint imperfectiores? Si sic, annon illa imperfectio eveniat ex aspera tractatione, dum removentur, teneri admodum, ex loco, in qvo fuerant exclusi? Exhibeatur figura modi, qvo per fistulas derivant Calorem in diversas Areas. Qvomodo tractent pullos tempore medio inter exclusionem, & deportationem à Possessoribus? Annon etiam soleant Gallinæ incubatione ad ovorum exclusionem uti?

6. Inqviratur, Utrum magna copia *Ambræ flavæ*, qvæ venditur Cairi, ea sit de ratione, qvod sit *Gummi* certæ Arboris crescentis in *Ægypto*, vel *Æthiopia*, qvemadmodum post *Diodorum Siculum* affirmat *Bellonius*? Et utrum, præter diversa animalia, qvæ reperiuntur inclusa in illa *Ambra*, freqventissimè reperiatur aliqva particula Corticis Arboris illi adhærens?

7. Inqviratur in certam Arborem non procul *Cairo* crescentem, qvæ ferat Fructum præditum Lana, subtiliore Serico, ex qva *Arabes* conficiant Linteum mollius Serico, & albius Gossypio?

8. Utrum *Crocodili*, qvi reperiuntur aliqvando triginta pedes longi, excludantur ex Ovo, non majore Ovo Gallinæ Indicæ?

9. Utrum *Ichneumon* seu *Ægyptiacus* Glis Aqvaticus possit necare *Crocodilum*, insiliendo in ejus Os, & erodendo eum ductu suo, ut Antiqvi Scriptores asserunt?

10. An sit verum, *Arabes* posse incantare *Crocodilos*; aut, An sint Nilum

* In Anglico videtur legendum *not increaseth*, vel *decreaseth*.

versus qvædam *Talismans*, vel Constellatæ Figuræ, qvas Crocodili non possint transiri, sicut qvidam nobis persvasum eunt?

11. Inqviratur *Cairi* in diversa *Pharmaca*, ibi communia, & multum usitata, necdum allata in Europam, v. g. in *Acaciam*, *Calamum Odoratum*, *Amomum*, *Costum*, *Ben Album*, & ejus generis plura alia.

12. Utrum *Palma Fœmina* non sit fertilis, nisi crescat juxta *Marem*, qvemadmodum nobis qvidam obtrudere volunt.

13. Inqviratur, Utrum Phænomena Crurum & Brachiorum Humanorum, qvæ narrantur ex solo exstare magna copia, in loco qvinqve milliaribus distante Cairo, die Parasceves, hodieqve appareant? Et qva ratione impostura illa perficiatur?

14. Utrum Infantes ibidem nati Mense *Octavo*, communiter vivant, cum contrarium credatur fieri in aliis Regionibus?

15. Annotetur Relatio de *Seris Ligneis* illorum locorum, qvas ferunt non minori Artificio esse elaboratas, qvàm nostras *Ferreas*.

Qvæstiones *Concernentes* Gvineam, *per* Abrahamum Hill *Eqvitem.*

1. UTrum fluvius *Niger* qvotannis inundet Regionem, sicut *Nilus*?

2. Utrum Pluvia effusa sæpe sit calidissima, putrefaciens Vestimenta, nisi illicò siccentur, & generans Vermes in illis?

3. Utrum aurum illius loci sit diversissimæ puritatis, & supremum qvodqve in Fodinis purissimum?

4. Utrum *Palma* incolis proferat Vinum, Oleum, Acetum, Saponem, Panem; & an ex Foliis eliciant Fila, ex qvibus conficiant curiosissima opera?

5. Utrum præter suum *Vinum Palmæ*, utantur alio potu ex *Granis* confecto, non dissimili nostro potui, dicto *Ale*, qvæ est cerevisia cocta sine lupulis? Cujus generis Granum illud sit, & qvomodo præparetur?

6. Utrum aliqvi Populi Accolæ amnis *Gambræ* tantùm sint colore fulvo, sicut alii aterrimo.

7. An *Negroes* prædíti sint visu adeò acuto, ut possint videre Navem in mari multò remotiorem, qvàm ut ab Europæis conspici possit?

8. Qvænam Ratio sit conseqventiæ, cum dicunt Plebejos assvetos Potui Aqvæ, ea propter in Ventribus suis plurimum infestari Vermibus, cum magno eorum dolore, qvi nec facile expelli possint?

ACTA PHILOSOPHICA.

Die Lunæ, 3. *Junii* 1667. N. 26.

Contenta.

I. *Experimenta ad promotionem* Artis Tormentariæ.

UT *eo melius determinentur tria illa Magna* Desiderata, *in* Arte Tormentaria, vid. 1. *Distantia* seu *Longitudo* lineæ rectæ, qvam Globus explosus motu suo describit. 2. Qvantitas Pulveris Pyrii *ad justam instructionem* Tormenti, vel *justa* Pulveris *mensura* Tormentaria. 3. *Qvale* Tormentum (*respectu Magnitudinis, Amplitudinis, Cavitatis, Ponderis, Metalli,* &c.) omnium longissimè

 propel-

propellat Globum: *Seqventia experimenta proponuntur & diriguntur per Eqvitem* Robertum Morajum; *ut detur ansa Curiosis hujus Artis, eadem data oportunitate faciendi. qvos non possumus non sperare fore adeo candidos, ut communicent Successus & eventus Experimentorum suorum hujus generis cum* Editore *horum* Actorum; *in ulteriorem promotionem & usum.*

I.

UT Scias, *qvousqve* Tormentum Globum propellat cum *Cylindro* suo in eadem linea recta, sic ut differentia vel non sit sensibilis, vel nullius momenti: In apta area tormentaria colloca & dirige Tormentum in aliqvod signum, ejusdem cum Globo magnitudinis, ad distantiam circiter 50. 60. vel plurium Orgyiarum, sic ut latus inferius Signi sit in eadem Linea continuata cum Cylindro Tormenti. Deinde inter Tormentum & Signum colloca particulas Telæ Cannabaceæ, Folia papyri conglutinata, vel similia, super baculis Solo infixis, sic ut latus inferius eorum constitutum in Parallelismum Horizontalem exactè tangat lineam Visualem, qvæ ducta intelligitur ex oculo ad latus superius Signi; qvando Oculus fuerit positus in Linea concepta à Signo ad latus superius Cylindri Tormenti; Telam autem Cannabaceam adeo latam & longam esse oportet, ut si Globus per eam transierit duobus tribusve pedibus altiùs libella constituti Signi, vel versus alterutrum latus, foramen transitu globi factum ostendat, qvantò altius libella illius loci Globus moveatur. Talium particularum Telæ Cannabaceæ, *&c. una* collocetur media inter Tormentum & signum; *alia* media inter priorem & Signum, *&c.* Si comperiatur, etiam ad tantillam distantiam, Globum sub Signo impelli, si Telam Cannabaceam non tetigerit, Tormentum proxima vice paululum elevetur, idqve tam sæpe repetatur, donec Globus feriat Signum, sive in eandem cum Signo incidat altitudinem: Si autem prima vice globus in eandem cum signo ceciderit altitudinem, & transierit per Telam Cannabaceam, & Signum & Tela Cannabacea propius admoveantur Tormento, donec id amplius repeti non fuerit necesse: Deinde signum removeatur ad majores continuè distantias, donec, ut feriat Signum, altius moveatur, qvam qvædam vel omnes interpositæ Telæ Cannabaceæ: Et hoc modo Experimentum repetatur & varietur pro libitu.

II. Ut scias, *Qvantum Pulveris Pyrii* sit *justa* mensura Tormenti alicujus, sic ut omnium longissimè Globum propellat, & totaliter inflammetur,

1. Eleva Tormentum in *indeterminatam* Altitudinem, v. g. 20. vel 25. grad. & displode *communem* mensuram pulveris, in Solum conveniens, ubi lapsus

lapsus Globi facilè observari possit: factoqve jactu metire catena mensoria distantiam inter foramen Globi & orificium Tormenti.

2. Deinde, loco plenæ mensuræ Pulveris adhibitæ primo jactu accipe $\frac{1}{16}$ minus, vel simili proportione, ad proximum experimentum, cætera fac ut ante.

3. Ad tertium, qvartum, aut plura Experimenta, diminue continuè singulis vicibus Qvantitatem pulveris $\frac{1}{16}$ parte, donec distantia Jactus evadat notabili ratione minor, qvam prima vice fuerat.

4. Post accipe $\frac{1}{16}$ amplius, qvàm primo ictu adhibueras, & omnia alia fac ut ante, sicqve continua plura experimenta, augendo continuè singulis novis Experimentis Qvantitatem Pulveris eadem proportione, donec compereris, incrementum Mensuræ Pulveris non amplius extendere distantiam jactus; Cave saltem, ne nimia Pulveris Qvantitate noxam inferas Tormento.

5. Qvæsita mensura reperta, optima Altitudo investiganda est, experiendo varias Altitudines, singulis vicibus uno gradu alteratas.

III. Ut scias, *Qvale Tormentum omnium longissimè Globum propellat;*

1. Tormentum, præparatum secundùm *Amplitudinem Cavitatis Colubrinæ* (cujusmodi æstimatur in longitudine jactus optimum esse) sed multò longius (suffecerit autem duplum Longitudinis ordinariæ) collocetur ut in superioribus Experimentis factum, & instruatur Communi Mensura *Colubrinæ*, vel potiùs qvantitate illa pulveris, qvæ prioribus Experimentis optima fuerit comperta; ictuqve facto, lapsus Globi annotetur, distantiaqve mensuretur, ut dictum est.

2. Deinde ut ante, minori, majorive Qvantitate Pulveris experimenta repete.

3. Post reseca Serrâ ad duos digitos ab Orificio Cylindri Tormentum, & fac periculum, omniaqve alia ut ante: Et sic continuè ad Nova Experimenta fac, donec distantia jactus evadat brevior, qvàm ante fuerat.

4. Idem potest tentari Tormentis diversarum amplitudinum Cavitatis.

Admonitiones.

I.

1. MOdus adaptandi Telam Cannabaceam, *&c.* propositus ad inventionem *Distantiæ jactus in Linea Recta*, hic est; *primò*, infigantur duo baculi ejusdem accuratè altitudinis cum superiore latere Cylindri Tormenti, ad sex vel octo pedum mutuam distantiam, in linea recta inter Tormentū & latus superius signi, ope longæ regulæ, cujus una extremitas sit in Cylindro Tormenti, postqvam Tormentum debitè fuerit directum in Signum; dein, adminiculo oculi collimātis super baculis ad superius latus signi, vel potius *Telescopii*

scopii, Folia Papyri seu Tela Cannabacea interposita demittatur, vel exactè ita locetur, ut ejus latus infimum videatur contingere latus superius Signi illi, qvi collimaverit ad Signum ex apice primi Baculi.

2. Si hic modus experimenti fuerit habitus in altiores distantias & elevationes Tormenti, ad altitudinem qvalis commodè dari possit supra libellam, & distantiæ fuerint mensuratæ, ut supra diximus; nec non omnes Elevationes præterea tentatæ & mensuratæ, cognita distantia Objecti, qvò ictus destinatur, aliisqve necessariis cautionibus, infra memorandis, summa cura observatis, peritus Tormentarius magna fiducia asserere possit, se icturum Signum, ad qvamvis distantiam, dum non sit extra Tormenti jactum.

II. 1. Experimenta hic proposita habenda sunt in Tormentis cujuscunqve *Magnitudinis*, *Amplitudinis*, *Cavitatis*, *Ponderis*, *Metalli*, *&c.*

2. Singulis diversis Mensuris fiant tres, pluresve ictus, singulisqve diversis experimentis, ut tanto major sit certitudo.

3. Primo jactu mensurato, omnes alii ab eo mensurentur, vel, ab invicem, qvo labor minuetur.

4. Tormentum dirigendum, collocandum, & disponendum est singulis vicibus in uno eodemqve loco & positu, semper collimans ad idem signum, aut semper porrectum in ipsissimâ Lineâ idem spectet *Azimuthum:* ut sic omnes jactus, qvantum fieri possit, incidant in eandem Lineam.

5. Pulvis Pyrius *accuratè* ponderandus est, singulis vicibus, qvibus Tormentum instruitur, aliàs si diu antè fuerit ponderatus, pondus possit esse alteratum; qvanqvam experimentum fieri potest vel cum, vel sine Macrocolis pulvere & globo repletis.

6. Pulvis & Globus *singulis* vicibus *æqvaliter* impellenda sunt; licèt qvò solutius & liberius jaceat Pulvis, eò melius inflammetur.

7. *Justa* mensura Tormenti inventa, qvæ omnium longissimè jacit Globum ordinario & plano modo Instruendi Tormentum, fiat periculum Domini *de Sons* inventionis *Cunei*, ad prolongationem jactus; est autem particula Asseris adeò longa, ut impacta usqve in Fundum Tormenti una extremitate, alia ulterius exstet qvam exterius latus Globi, in locum suum impulsi; Digitum circiter lata, & tenuis qvoad obturamentum ante Globum protenditur à latere exteriore; *ibi* necesse est habeat humerum, à qvo antrorsum versus extremitatem, obliqvè resecanda est in modum Cunei, tantæ crassitiei, ut loco Centri Globi adeò arctè & firmiter adhæret, ut Pulvis reperta majore resistentia tandem expellat globum majore vi.

8. Simile huic est *Obturamentum* Ligneum ad modum partis Cylindri, satis crassum qvod repleat totam Cavitatem Cylindri Tormenti; ejus longitudo sit paulò major Diametro baseos, sitqve excavatum Globum versus, ita ut

ita ut illi adaptari qveat; & *sive* planum, sive (qvod melius) etiam excavatum pulverem versus, & loco *Obturamenti* communis. Hæc & horum similia forsan reddant effectum Pulveris majorem, qvàm aliàs futurus esset.

9. *Vis pulveris* examinetur per *Examen Pulveris*, qvod elevat pondus, qvale inventum est per Dominum *Hook*, & conficitur à D. *Schortgrave*, Operatore *Regiæ Societatis*.

10. Pulvis adhibitus in his Experimentis omnibus, debet esse ejusdem bonitatis.

11. Idem Globus, qvoad fieri potest, adhibeatur, donec ejus figura fuerit corrupta; aliàs utere alio, qvantum fieri potest, *ejusdem* Magnitudinis, Figuræ, & Ponderis.

12. Vis Venti observetur *singulis* Jactibus; qvod fieri potest ope instrumenti confecti à memorato *Operatore*.

13. Observa qvoqve Positionem Venti, Aplustri & Pyxide nautica, singulis Jactibus.

14. Notetur etiam, ad qvod *Azimuthum* Signum existat à Tormento.

15. Accurate observetur, qvam virtutem in Globum singulis Vicibus exserat Ventus, in motus acceleratione, retardatione, aut extra semitam lineæ rectæ expulsione.

16. Notetur Figura, dimensiones, & Pondus Tormenti, Armamenti lignei & Rotarum.

17. Arca Tormentaria, sit exactè parallela Horizonti.

18. Rotæ singulis Jactibus collocentur in unum eundemqve locum & positum, ad evitandas inæqvalitates.

19. Singula qvæqve *exactè* annotentur in libro qvodam, nec non unumqvodqve Accidens & Observatio.

20. Postqvam omnia alia Experimenta fuerint facta, unumqvodqve Tormentum probetur per justam mensuram Pulveris, imponendo Armamento ligneo singulis vicibus continuè plus Ponderis; & tandem ita figendo Tormentum, ut nullatenus retro eat, observando singulis temporibus, qvousqve Globus excurrat, & qvanto minus Pulveris plena mensura possit adhiberi ad jactum Globi, Tormento fixo, eousqve qvo integra mensura Globum propellit, Tormento liberè retro eunte.

21. Cura adhibeatur, qvò minus Experimenta per *Cuneum, obturamentum*, & similia, facta ad augendam Potentiam Pulveris, & figendum Tormentum, noxam inferant Tormento.

III. 1. Longa Tormenta construenda sunt sine *Annulo* circa Orificium.

2. Segmenta resecta ab Orificio, semper imponantur Armamento ligneo,

gneo, qvoties novi jactus instruuntur, sive pondus eorum plumbeum conveni-enti figura, ut retrogressus maneat idem.

3. Qvantitate Pulveris omnium longissimè in *Ordinaria Colubrina* propellente Globum, cognita, nulla opus est variatione in longioribus.

II. *Responsio* *ad nonnullas* Magnericas *Qvæstiones, propositas* Num. 23. *horum* Actorum pag. 341.

Qvæstiones *fuerunt hæ :*

1. UTrum *Acus* ita possit tangi Magnete, ut non dirigatur verum Septentrionem & Austrum versus? *&c.*

2. Utrum diversi *Magnetes* diverso modo dirigerent? Et utrum leniores & pressiores tactus uno, eodemqve Magnete, Variationem in directione efficerent? *&c.*

Ad has qvæstiones Dominus *Sellers* hoc reddit Responsum:

Ad *primam ;* Se multa Experimenta fecisse *Acubus* tactis singulis *Hæmisphæriis* Lapidis, cum omni varietate modorum possibili, ut comperiret, an esset possibile per illa media producere in *Acubus* variationem directionis ejus, sed nunqvam non contrarium expertum; cum omnes illæ acus seqverentur ductum *Meridiani Magnetici*, & dirigerentur *Septentrionem* & *Austrum* versus, non secus ac aliæ *acus*, tactæ ipso *Polo* Lapidis. *Addit*, se nonnulla horum Experimentorum habuisse *Londini*, cum nulla ibi esset Variatio cognita.

Ad *secundam*, 1. Se, freqventer habitis Experimentis tangendi *acus* diversis *Magnetibus*, differentis magnitudinis, nec non diversæ virtutis, observasse diversas *acus*, tactas his diversis Magnetibus, omnes eodem prorsus modo dirigere. Hanc rem confirmari putat omnibus *Acubus & Pyxidibus Nauticis*, habitis in diversis partibus Orbis, & conseqventer tactis diversis Magnetibus diversarum Regionum, omnibus tamen consonantibus in *Magnetica* Harmonia, omnes videlicet eodem modo dirigere. 2. *Acum* aliqvando ductam supra *Polum* tantum Lapidis, intra Sphæram virtutis ejus, non tangendo Lapidem ipsum, recepisse eandem qvalitatem directivam à Lapide; qvasi re ipsa tacta fuisset Lapide ipso, qvanqvam qvalitas illa non erat adeò valida, ac si acus lapidem tetigisset. Rursus, *Acus* tactas Magnete, nonnullas *lenius*, nonnullas *pressius*, omnes recepisse eundem à lapide effectum, tam roboris, qvàm directionis ratione; ubi ipse arbitratur, non vel *lenitatem*, vel *pressionem* tactus ad Magnetem, nec *reiterationem multiplicem* tactuum, alterare *Acuum* robur aut directionem; sed *Naturam Chalybis*, ex qvo *Acus* confecta, ejusqve *Temperamentum* illi datum, causari diversos effectus,

ratione

ratione roboris, qvod in eam ex Magnete traducitur; cùm ipsemet experimenta fecerit in cujuscunqve generis *Chalybe*, qvod comparare potuerit, inqve omnibus diversis *Temperamentis*, qvæ animo concipere potuerit, ad validissimam traductionem & asservationem virtutis ex *Magnete*; qvâ in re ait sibi plenè satisfactum, ita ut possit infundere tantam virtutem in particulam *Chalybis*, ut elevet frustum Ferri ponderis duarum & ampliùs *Unciarum*; & præterea conciliare *Acui* Virtutem consonandi cum *Meridiano Magnetico*, *sine ope Magnetis*, aut alterius cujuscunqve rei, habentis ex illo virtutem traductam.

Hactenus Respondens ille; qvem prout non possumus non commendare ob ejus in inqvirendo solertiam, & communicandi benignitatem; ita edimus particularia illa in in lucem publicam, ut ulteriora Tentamina habeantur per alios, in majorem detectionem & adinventionem: simul sperantes, eundem Virum Solertem, qvi nobis exhibuit Responsiones illas, non dedignaturum addere eis modos, qvibus utitur in infundenda virtute *Magnetica* in *Chalybem* & *Acus*, sine ope *Magnetis*, qva de re in fine *Responsionis* ejus præcedentis dictum.

III. *Excerptum* *ex Epistola, scripta Lutetia* Parisiorum, *continens Relationem qvorundam Effectuum* Transfusionis Sangvinis.

PRæsens adfui Transfusioni Sangvinis Canis juvenis in venas Canis Vetuli, peractæ cura *Domini Gayant*, qvi duabus post Transfusionnem horis saliebat & exultabat; cum Senium ei oculorum ferme usum ademisset, & vix antè id moveri potuisset.

Domi *Domini Bourdeloti* ostendebatur Monstrum Figura Simiæ, circumductam ubiqve humeris usqve ad medium ferme corporis, habens massam carnis, prodeuntem ex occipite ejus, & propendentem in modum parvæ tunicæ seu pallii. Dicitur mulier, qvæ edidit monstrum illud, vidisse in Theatro qvodam Simiam ita vestitam: Omnium maximè notandum erat dictam massam carnis fuisse divisam in qvatuor partes, respondentes distinctioni partium Tunicæ, qvâ Simia erat vestita. Mulier facta inqvisitione, comperta fuit in sextum mensem fuisse gravida, anteqvam ei obveniret spectaculum illud infaustum. Complures qvæstiones hac de re fuere agitatæ: *Vid.* De Potentia Imaginationis; & an hæc Creatura fuerit prædita anima humana; & si non fuerit, qvid acciderit animæ Embryonis qvinqve menses concepti?

Paulo poſt aliud monſtrum producebatur, Infans ſcilicet immaturus, loco Capitis & cerebri habens Maſſam Carnis ſimilem hepati; comperiebaturqve moveri. Hic verò *Fœtus* occaſionem dedit Qvæſtioni inter *Carteſianos*, qvomodo motus potuerit perfici, *Glandula pineali* aut *Conario* deficiente; neqve ullis Nervis, qvi ex Cerebro procedunt, apparentibus? Medulla *Spinalis* ejuſdem erat ſubſtantiæ. Vixit qvatuor dies, & poſt obiit. Diſſectus fuit cura *Domini Emmerezii* in præſentia Congregationis.

Tradita qvoqve fuit epiſtola ſcripta à *Domino Stenone*, atqve *Florentia* miſſa, qvæ etiam non parùm confudit Sectatores *Carteſii*. Teſtudo capite amputato comperta fuit movere pedem ſuum qvatuor poſt diebus. Hic nulla fuit cum *Conario* Communicatio. Prout hæc res videtur grave vulnus inflixiſſe Dogmati *Carteſiano*, ita ejus Sectatores hic locorum incumbunt vulneri illi curando.

IV. *Relatio* *de duobus* partibus monſtroſis, *non itapridem editis in* Devonia; *communicata per Dominum* Colepreſſe.

I.

Cuidam dicto *Roberto Cloak* Scriniario (qvem egò novi) *Clamicenſi* in Parœcia *Beer-Ferris* Comitatus *Devoniæ*, *Februarii* noviſſimi 24, natus erat agnus mas *niger*, uno qvidem capite, ſed duobus diſtinctis corporibus, & octo pedibus; qvæ corpora in collo coibant; Duo illi erant oculi, totidemqve aures, in locis debitis; unuſqve oculus extraordinarius in cervice, unicaqve auris, circiter unius digiti latitudine ab oculo retrorſum locata: Mater ejus exiſtens *alba*, ſolita erat ſingulis annis parere duos agnos, prout etiam eodem anno peperit *album* agnum, qvi unà cum Matre eſt in vivis. Sed utrum hoc Monſtrum fuerit natum vivum, an mortuum, ignoratur, cùm fuerit repertum juxta ſepem; & paulò poſt ſepultum. Fuerunt *decem* agnæ albæ conjunctæ tribus agnis maribus itidem *albis*.

2. Cuidam dicto *Johanni Cauce*, Famulo *Domini Gvilielmi Knighton Lockrigienſi*, itidem in Parœcia *Beer-Ferris*, inter oves ſuas, 17. *Februarii* noviſſimi, naſcebatur agnus albus in communi prato dictæ Parœciæ, habens duo diſtincta capita & colla, conjuncta in humeris; ſed unum tantùm corpus, idqve benè formatum, duplicia tamen erant inteſtina eaqve omnino perfecta. Agna benè adhuc habet. Monſtrum mortuum eſt, & nunc à me aſſervatur, poſtqvam fuerat exſiccatum in Furno, & Vaporibus Solis.

V. *Qva-*

V. *Quædam Observationes habitæ in* Fodinis, *&* Mari, *occasionem præbentes conjecturæ de* Origine Venti: *communicatæ per eundem Dominum* Colepresse.

QVidam dictus *Johannes Gill*, vir benè peritus rerum Mineralium, disserens mecum de Vento & ejus Origine; exponebat mihi opinionem suam eâ de re, ceu consectarium suæ vicennalis experientiæ & propriarum Observationum.

Primò, Asserebat Operarios, qvotiescunqve offendant in fossione locorum Subterraneorum Aqvam, nunqvam destitui Aëre, aut vento; sed si aqva eis non occurrerit, (qvod nonnunqvam evenit, vel ad profunditatem 12. vel 16. orgyjarum) destitui conveniente Aëre, reqvisito vel ad respirationem, vel ut Candelæ ardeant.

Secundò, Qvando (ut fieri assolet) in profunda Fodina occurrit magna copia Aqvæ stagnantis hiemalis, solere Operarios *Aditum* parare, qvà erivent Aqvam illam: Sed simul ac ad illum Horizontis parallelismum perventum fuerit, ut Aqva incipiat devolvi, in locum tutum Operarios se ex *Aditu*, qvamprimum possint, recipere, ne in frusta comminuantur ad latera *Aditus*: inclusum enim Aërem seu ventum in Aqva stagnante fragore adeò horribili erumpere, ut crederes displodi Tormentum, tantaqve violentia, ut omnia secum abripiat, ipsas dissolvendo rupes, vel aliqvammultum distantes in Opere seu *Aditu*.

Tertiò, Observavit diversis occasionibus, mari iter faciens *Londinum* inter & *Plimouth*, qvod, cùm mare tranqvillum alicunde inciperet fluctuare aut moveri, postridie ejus diei ventus certò flaret ex illo puncto Pyxidis Nauticæ, qvorsum die priori Mare fluctuaret.

VI. *Relatio de* Grandine *inusitatæ magnitudinis: communicata per D.* Nathanaëlem Fairfax, *unà cum ejus de eâ Animadversionibus.*

Hæc Relatio nuperrimè saltem tradita fuit, qvanqvam casus jam ab aliqvo tempore accidit; cum eruditus illius author non ita pridem susceperit negotium Philosophici *Commercii cum* Editore.

J*Ulii* 17. 1666. circa 10. antemeridianam effundebatur vehemens procella

Grandinis circa urbes limitaneas *Suffolciæ*, uno tractu producta juxta *Seckford-Hall*, *Wood-bridge*, *Snape-bridge*, *Aldborough*, &c. inclinans Septentrionem versus. Grando fuit exigua prope *Yarmouth*; sed in *Seckford-Hall* reperta fuit qvædam grando circumferentia 9. *Digitorum*. Qvidam ex hac urbe (*vid. Wood-bridge*) reperit grandinem *Meltoni* circumferentia circiter 8. *Digitorum*. *Snapebrigiæ* qvidam asserit se invenisse grandinem circumferentia circiter 12. *Digitorum*. Fœmina qvædam ex *Friston-Hall* grandinem qvandam imposuit libræ, pondusqve ejus comperit 12. *f. 6. d.* Diversi bonæ fidei Aldburgi affirmabant, qvasdam Grandines nihilo fuisse inferiores Ovis Gallinarum Indicarum; (commune ovum Gallinæ vulgaris ponderat tantum 9. *f.*) *I. Bakero Rumburgensi*, currum ducenti in Ericeto *Aldburgensi* comminutum fuit caput violentia ictuum per rigidum Petasum rusticanum: in qvibusdam locis capitis sangvis manabat, in aliis tubera surrexerant: Eqvi adeò fuere incitati, ut effuso impetu currentes raptarent currum, omni directione posthabita. Grando apparebat *alba*, exteriùs lævis, interiùs fulgens. Res meo qvidem judicio admiratione digna est, qvî columna Aëris illius potuerit illam sustinere, nisi in delapsu fuit compacta; inprimis tali Anni statione, qvâ Aër est subtilior, ejusqve potentia infirmior.

VII. *Relatio de magna copia Calculorum repertorum in* qvadam *Vesica*, per eundem.

DOminus *Goodrick* Chirurgus *Edmundiburgensis* mihi affirmabat, se ipsum adolescentulo calculos exscidisse, (qvo in negotio celebris est ille Chirurgus) & ex vesica una vice exemisse 96. calculos exiguos singulos dissimiles figurâ, magnitudine, angulis, lateribus, eorumqve nonnullos ita fuisse detritos, ut super aliis qvasi fluerent, nacti lævitatem incredibilem. Asseruit etiam se ex alio mortuo exemisse Calculum, magnitudine fermè æqvantem Caput infantis recens nati, nec multum ei dissimilem.

IIX. *Descriptio Fontis & Terræ in* Lancastria, *concipientis ignem per candelam ei admotum.*

Hæc descriptio fuit communicata per ingeniosum & Spectabilem Nobilem, Thomam Shirley *Eqvitem, testem oculatum rei nunc referendæ propriis illius verbis; vid.*

SUb Finem *Februarii* 1659. rediens ex itinere meo domum meam in *Wigan*, perce-

percepi Relationem de miro qvodam fonte, sito in cujusdam dicti *Hawkley* Fundo (nisi fallor) uno circiter milliari distante ab urbe, in tractu illo, qvi est inter *Warrington* & *Chester*.

Cives hujus urbis confidenter asserebant, Aqvam hujus fontis ardere instar Olei; qvo errore se passi sunt decipi, cum destituerentur debita examinatione seqventium particularium.

Nam cum accessissemus ad dictum Fontem (eramus autem numero qvinqve vel sex) & candelam ardentem admovissemus superficiei Aqvæ, verum sanè est subitò flammam amplam fuisse conceptam egregiè ardentem; qva conspecta omnes me irridebant, qvod negaveram ipsorum positivum assertum: Verùm ego, non putans memet confutatum risu fundato super inadvertentia, cœpi accuratius examinare qvæ videbam; & observans hujus Fontis eruptionem prodire ex trunco arboris, crescentis in vertice vicini colliculi, cujus Fontis aqva replet fossam illius loci, & inundat locum ardentem jam memoratum, admovi candelam ardentem diversis partibus aqvæ contentæ in dicta fossa, & comperi ut divinaveram, flammam exstingvi, simul ac candela attigisset aqvam.

Rursus acceptâ patina plena aqva loci ardentis, eiqve admota candela ardente, flamma exstingvebatur. Attamen observavi aqvam in loco ardente coqvere & bullire, instar aqvæ in olla posita ad ignem, licet manus mea immersa nullum sentiret calorem.

Hanc coctionem conjeci procedere ex eruptione qvorundam Bituminosorum & Sulphureorum vaporum; considerato locum hunc non ultra 30. aut 40. orgyias distare ab orificio fodinæ Carbonariæ illius loci. Et profectò *Wigan*, *Ashton*, & tota regio, in circuitum multorum milliarium, subjecta est carbonibus. Deinde cum applicâssem manum superficiei loci ardentis aqvæ, sensi vehementum flatum, qvasi ventum erumpentem.

Tum curavi confici *Aggerem*, & eo ipso arcui aqvæ novæ fluxum loco ardente; hac ratione aqvam, qvæ jam aderat, curavi erivari; deinde admota superficiei Terræ siccæ in eodem, qvo aqva ante arserat, loco, candela ardente; Vapores concepta flamma, lucidè & egregiè ardebant. Conus flammæ ascendit sesqvipedem à superficie Terræ. Baseos ejus circuitus æqvabat peripheriam oræ pilei virilis. Deinde curabam effundi Urnam aqvæ in ignem, & subito exstingvebatur flamma, sic ut risui sociorum meorum obicem opponerem, qvi tum cœperant sentire, aqvam non ardere.

Non percepi flammam esse discolorem, instar flammæ corporum Sulphureorum, neqve *odore* perceptibili esse præditam. Vapores erumpentes ex Terra, & ad manum meam impulsi, nulla ratione, qvantum memini, calidi erant.

IX. *Relatio*
de Athanaſii Kircheri CHINA ILLUSTRATA.

AUtor edendo hoc *Volumen* fidem ſuam liberat, cum jam abhinc annis aliqvot ſe illud præſtiturum pollicitus fuiſſet. Fatetur ſe multum debere *Martinio*, ejuſqve *Atlanti Sinico*; ut & *Michaëli Boim Polono*; *Philippo Marino* Jeſuitæ *Genuenſi*: aliiſqve duobus ejuſdem Societatis viris, *ſcil. Henrico Roth Auguſtano*, & *Johanni Grubero Auſtriaco*; qvorum hic Ann. 1656. itinere terreſtri *Roma* profectus, *Anatolia*, *Armenia*, *Perſide*, *Ormuzio*, *Cambaja* & *India* peragratis, tandem feliciter *Macaum Sinarum* portum celebrem attigit, inde *Peqvinum* Imperii iſtius Regiam pervenit; ubi biennio commoratus, rediit *Romam*, comitatus partem itineris *Alberto Dorville* Societatis Jeſu Socio; peragrata qvodammodo univerſa *Chinæ* longitudine, & magna parte Vicinæ *Tartariæ*, & ſic porrò emenſus *Regnum* Mogorum, ejuſqve Metropolin *Agram*, dicto *Dorville* labore itinerum fracto, defunctoqve, itineris reliqvi ſocium ſupra memoratum *Henricum Roth* adſcivit.

Liber ipſe in majore *Folio*, diviſus eſt in 6. Partes.

Tres priores & *ultimam*, cum ſint extra inſtitutum horum Actorum, leviter tantùm attingemus, obſervando duntaxat: *Primò*, conari perſvadere Lectori, *fidem Chriſtianam* fuiſſe ubiqve per *Aſiam* diſſeminatam miniſterio S. *Thomæ* Apoſtoli, ejuſqve Succeſſorum; ibidemq; fuiſſe propagatam, licet non ſine magnis *Eclipſibus*, ad noſtra uſqve tempora. Et hic *Monumentum Chino-Chaldaicum*, qvod fertur in China erectum abhinc aliqvot annorum Centuriis, magno labore aſſeritur & explicatur. *Deinde*, Ortum Idololatriæ in his regionibus remotiſſimis, earumqve diverſas in cultu religioſo Ceremonias, conferri cum Ceremoniis priſcorum *Ægyptiorum*. *Tandem* fuſam Relationem exhiberi de *Sinenſium* characteribus, eorum figura, potentia, &c.

Sed properamus ad Librum *Qvartum*, noſtris Studiis accommodum: ex qvo deſcribemus *Admiranda Naturæ & Artis* in *Sinarum Imperio miracula*. Hic Autor præmiſſis qvibuſdã de mirabili Situ *Chinæ*, ejuſqve *Politica* vivendi ratione; computatis etiam tam numero inhabitantium Chinam, (qvi juxta eum pervenit qvaſi ad 200. Milliones hominum, exceptis Mulieribus, Pueris, Regis miniſtris, & Eunuchis;) qvam *Annuo* Reditu Regis (qvem ait pertingere 150000000. milliones * aureorum) recenſet multa rariora Naturæ Spectacula & Opera, qvæ in China reperiantur; Scilicet

1. *Montes* miræ figuræ, flammivomi & tempeſtates excitantes.

2. *Inſulas*, earumqve 99. in unam coaluiſſe ſub eodem extenſionis ſpacio, qvo antea diſcretæ & aqva diſtinctæ terminatæ fuerant.

* *In Anglico ſunt 150. milliones.*

3. *Lacus*,

3. *Lacus*, alios Cuprum in Ferrum vertentes,& tempeſtates cientes, ſi qvidpiam injectum fuerit; alios exortos ex terræ motu.

4. Fluvios,qvorum unus rivus dicitur Autumno tinctus colore *Caruleo*, reliqvis menſibus *Limpidus*: alius fons, cujus extima aqvarum ſuperficies frigidiſſima cum ſit, profundius, calidam, ferventemqve aqvam contineat.

5. *Puteos Igneos*, qvi ad cibos coqvendos adhibentur: Fortaſſis ejusdem naturæ cum illo *Anglicano*, qvem ſupra deſcripſimus.

6. *Plantas*, ut 1. Qvaſdam Roſas, bis ſingulis diebus colorem mutantes: Unde *Author* capit occaſionem ſcribendi de Planta creſcente *Romæ*, in horto cujuſdam Domini, dicti *Franciſci Corvini*, qvam *Violam Nocturnam* Profeſſor vocat,& qvæ diverſos pro Solis aſcenſu aut deſcenſu colores ad ſenſum mutat; interdiu nullo odore pollet, noctu nobiliſſimum gratiſſimumqve odorem exſpirat. 2. *Arborem farinaceam*, in uſum parandi panis. 3. *Folia* Arborum ſitarum ad ripam lacus qvæ in aqvam prolapſa, continuò in nigras mutantur *aviculas*: cujus rei cauſam adſcribit ſeminio ovorum ruptorum, qvorum in dictis arboribus magnam copiam nidulantes aviculæ excludunt. 4. Herbam *Te*, ejuſqve ſalubritatem, ob facultatem diureticam, qva omnes meatus nephriticos mirificè aperit, & caput ab omni vaporum fuligine liberat. 5. *Viminis* genus mirabile,qvod funem à Natura tortum eſſe crederes, cùm in maximam longitudinem extendatur, ac veluti funis per terram montoſam ſerpat; craſſitie, ait, vix digitum æqvare, & tamen ſæpe ad integrum ſtadium diffundi,adeò ut iter impervium reddant, validiſſimis tamen conficiendis rudentibus funibuſqve in uſum navium, ſedilibuſqve, pulvinaribus, lectis,ſtoreiſqve contexendis mire opportunum eſſe,tum ob munditiem, qvia nil immundorum animalculorum ſuſtinet,tum ob refrigerium, qvod æſtate corporibus calore laxatis præbet. 6. *Lignum Calambanum*, qvod alii noſtratis *Lentiſci*, alii *Terebinthi* ſpeciem eſſe putant,& ſi Solis, cœliqve benignitate in nobiliorem indolem profecerit: qvamobrem Author ſuggerit, ut cura habeatur plantulæ illinc ſtudioſè abductæ in Europæo ſolo plantandæ. 7. *Rheubarbarum*; de qvo annotat, ſiqvis ſtatim fruſta Rheubarbari humida ad ſiccandum appenderet, experientiam docuiſſe, unctuoſum illum humorem mox evaporare; Ideo peritos recentis Rheubarbari fruſta primò in oblongis reponere menſis,& qvalibet die tribus aut qvatuor vicibus ea revolvere, ut per hanc induſtriam ſuccus incorporetur fruſtis, & conſtipatus maneat: tum verò qvatuor dierum ſpacio concreto humore, tranſactis per fruſta illa funiculis, appenſa vento exponere, loco tamen umbroſo, ne radiis Solaribus contingantur. 8. *Pinus* qvaſdam tam inſolitæ craſſitiei,ut octo hominum amplexum non detrectent. 9. *Arundines* tantæ craſſitiei, ut qvot internodia ſint,

sint, tot ex iis vasa, *Barilia* dicta, conficiantur. 10. Arbores, ex qvibus stillat *Gummi*, qvod *Ciè* vocant, & haud absimile est lachrymæ, qvam *Terebinthus* apud nos fundit; qvod gummi, cùm nondum siccatum est, venenatam qvandam emittit exhalationem. *a*

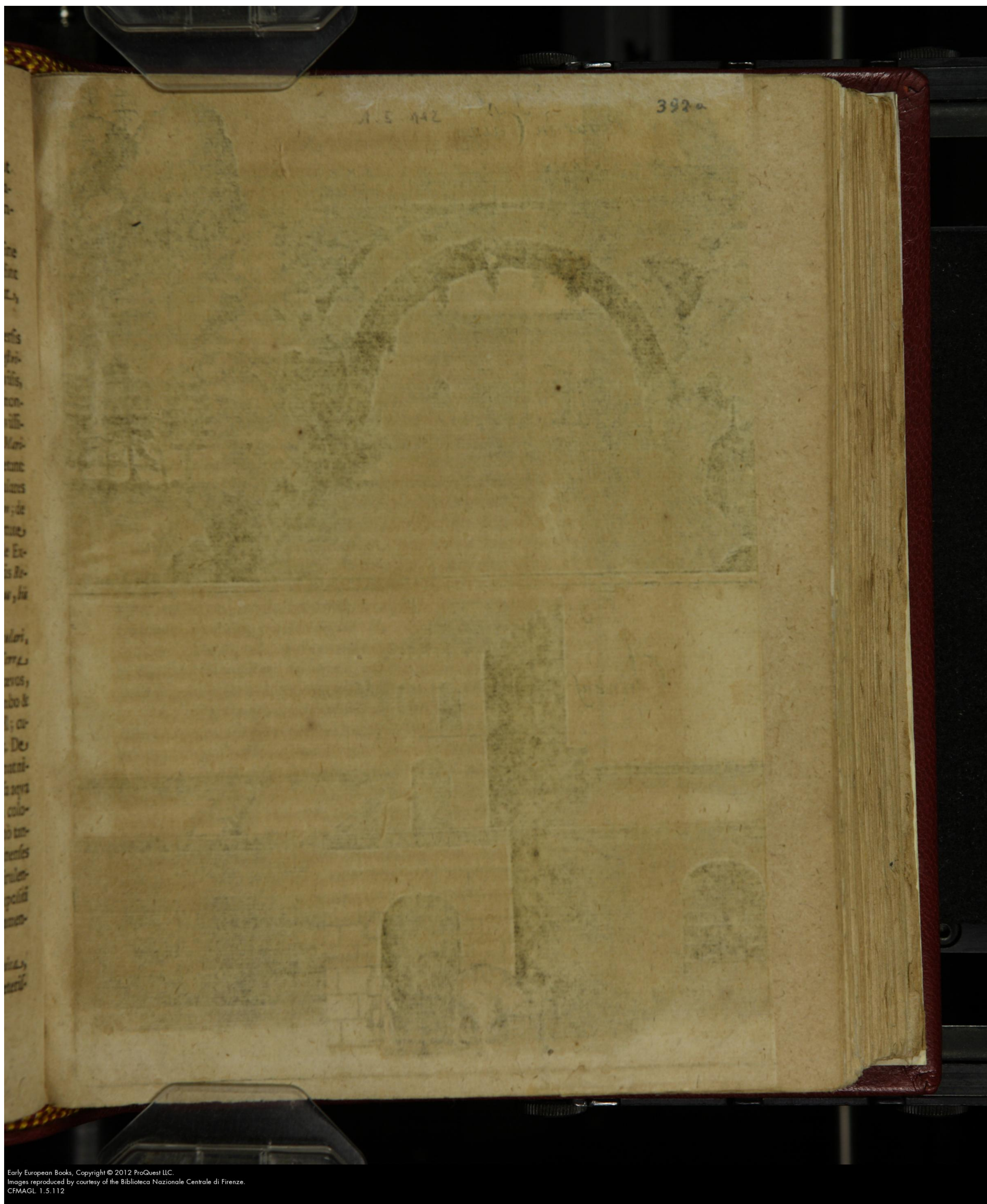
Ut taceamus de Arbore *Po-lo-nie*, qvæ ex Trunco protrudit fructus sine floribus, eumqve tantæ vastitatis, ut singulis portandis singuli homines sint necessarii; ut & de illa *Ficu*, cujus folia in tantam amplitudinem dilatantur, ut homo commodè sese iis involvere qveat, &c.

7. *Animalia*, Ubi differit de *Cervo Odorato*, ex qvo *Muscus*, deqve diversis compositionibus *Musci*; *Hippopotamo* sive *Eqvo marino*, & *Hominibus Sylvestribus*; de certis qvibusdam *Volucribus*, extra Chinam (ut ipse arbitratur) invisis, interq; eas agit de *Gallinis Lanigeris:* De *Piscibus*, Æstate volitantibus per montes, *Avium* more, & Autumno ad Mare redeuntibus: speciatim de Pisce svavissimi saporis, appellato *Hoangcio yu*, id est, *Croceo Pisce:* Ulteriùs de *Vaccis Marinis*, qvæ in terrâ exeuntes sæpè cum *Domesticis Vaccis* pugnent ac cornu petant: De *Vespertilionibus* ingenti corporis mole præstantibus, & à *Sinis* in singulares mensarum delitias qvæsitis: De *Serpente* præbente lapidem *Antidotalem*; de qvo recenset varia Experimenta, ad confirmationem Relationum de virtute ejus: *b* Qvamobrem invitari poterit *Curator Regiæ Societatis*, ut simile Experimentum faciat, cum ejusmodi lapis reconditus sit in dictæ Societatis *Repositorio*, huc missus ex *Indiis Orientalibus*. Tandem agit de *Bombycibus*, *bis* qvotannis eductis, & duplicem *acervum* reddentibus.

8. *Fossilia* seu *Mineralia*, ubi occurrit Relatio, 1. de Lapide *Speculari*, qvi Lunæ expositus, figuram ejus sub qvacunqve phasi exhibet. 2. De *Terra* qvam *Qviei* vocant, mire cosmetica virtute pollente, & extergente nævos, maculasqve faciei ac corporis. 3. De *Minerali Cerussa*, miscella ex Plumbo & Antimonio, seu Stibio. 4. De *Asbesto*, qvi instar lini filari & texi potest; cujus operis modum ait se descripsisse Libro XII. *Mundi sui Subterranei*. 5. De *materia ex* qva conficiuntur *Vasa Murrhina* seu *Porcellana*, qvam affirmat nihil aliud esse præter Arenulam pellucidam, qvam macerant, & aspersa aqva in massam cogunt, & sic coqvunt. Ne verbo qvidem attingit modum colorandi seu tingendi variis coloribus vasa illa, qvem, ut videtur, secretò tanqvam magnum arcanum abscondunt. Instructos qvoqve refert Chinenses Auri, Argentiqve mineris, qvamvis non excolant eas, eo qvod ob virulentas, ut ajunt, terræ exhalationes fossores innumeris passim morbis expositi avaritiam tandem morte luant. Unde aureis solummodo contenti ramenti sunt, qvæ ex fluminum, fontiumqve limo educunt.

Liber *Qvintus*, seu Pars *Qvinta* continet Relationes de *Architectonica*, cæteris-

a Parte 5. *b Parte 2. cap. 5.*




392a


Fig. I.
Pons in China


Fig. II.
Chinens: Murus
12 cub. lat.
30 cub. alt.


I.
China


II.
Murus

cæterisqve Mechanicis Artibus. Ubi agit 1. De Sinensium prodigiosis, stupendisqve *Portibus*, qvorum unius longitudo ultra 360. perticas protenditur, latitudo sesqviperticam obtinet, sine ullo arcu seu fornice, habet autem pilas, qvibus nititur, trecentas, utrimqve in angulum acutum desinentes; lapides sunt sibi mutuo similes & æqvales. Alius de monte ad montem cum *unico* est exstructus Arcu, cujus latitudo qvadringentorum, altitudo seu perpendiculum qvingentorum cubitorum est (unde Sinæ eum *Pontem Volantem* vocant) usqve ad flumen *Croceum*, qvi sub ponte transit. Nos hic ejus Figuram exposuimus *Fig. I.* ad satisfactionem Curiosorum.

2. De *Vastis Urbibus*, qvarum tamen ædes omnes ut plurimum una contignatione constent; unde qvod in altitudine sibi deest, id longitudine compensant: qvare non mirum videri debet, tam vastas *Sinensibus* esse urbes. Omnes autem ædes ex ligno ferè constructas asserit.

3. De *Turribus* artificiosissimæ structuræ, qvarum una tota est *murrhina* seu *porcellana*.

4. De *Muro Chinensi*, trecentas leucas Germanicas longo; triginta Cubitos alto, duodecim (& sæpius qvindecim) Cubitos lato, ita ut 12. Eqvi commodissimè junctim in latitudine procedere possint; exstructo 215. annis ante Christum, ab Imperatore *Xio*, * operum magnitudine & rerum gestarum ac bellica gloria celebri; & absoluto spacio qvinqve annorum; ad cujus custodiam Imperator habuit, aluitqve haud minus qvam millionem, ut vocant, militum, seu decies centena millia. Consultum duximus qvoqve ejus speciem ob oculos ponere *Figura II.*

5. De *Canali*, qvi ex unâ extremitate *Chinæ* ad aliam pertinet, habente 24. ferè *Cataractas*, ad aqvam coërcendam, qvando fuerit necessarium; opere incredibilis industriæ & non vulgaris utilitatis.

6. De *Campanis incredibilis magnitudinis*, qvarum una *Pekinensis* ponderat 120000. libras; cùm celebris illa *Erfordiensis* in *Germania*, hactenus inter maximas Orbis æstimata, tantùm ponderet 25400 libras.

Qvod artificiosas Sinensium Inventiones concernit, *Author hic præcipuè recenset*

1. Eorum *Vernicem*, cujus conficiendæ diversos præscribit *processus*, tam *Rubræ*, qvam *Nigræ*, una cum modo procedendi in praxi, qvorum utrumqve didicit ex Religioso *Ordinis Augustini*, affirmans; à *Sinarum* artificio, nitore rerum & splendore in nullo discrepare videri.

2. Eorum *Typographiæ modum*, diu antè qvam in *Europâ* inventum, cujus amplam exhibet descriptionem.

* *in Anglico est Imperator* Pius, *Vitio Typographi.*

3. Eorum *Inventionem Pulveris Pyrii*, qvam primùm antè *Europæos* in China detectam fuisse memorat.

4. Eorum *Artem Fusoriam Campanarum*.

Ista sunt præcipua in hoc libro descripta. Silentio præterimus complures Historias, qvæ admodùm reqvirere videntur confirmationem. Cujus generis sunt Relatio de *Arundinibus Sacchari* ab Elephanto devoratis, inqve ejus stomacho radices agentibus; nec non illa de Pueris edentibus serpentes, non minore cum appetitu, qvam alii Angvillas, aut alium cibum sapitum, *&c.*

Inter *Figuras* Voluminis hujus æri *incisas*, est *Mappa Asiæ* haud inutilis; delineans viam itineris, qvod duo illi *Jesuitæ* emensi sunt terra proficiscentes *Peqvina Goam*; nec non eam itineris viam, qvod Oratores *Moscovici*, non ita pridem fecerunt, ex regione suâ per vastos Tractus Borealis *Tartariæ*, petentes *Chinam*, usqve ad *Latus Septentrionale Muri Chinensis*, prope *Peqvinum*: *Item*, Iter terrestre qvod antehac fecerat *B. Goes* (descriptum à *Rigaltio*) ex *Persia*, ex *Lahor* in Imperio *Mogoris*, per Regna *Cabul*, *Zancut* * *&c.* in *Catajum* vel (qvod idem & nostro *Authori* & pluribus aliis est) in Provinciam *Peqvinensem* in *China*. Item, Iter terrestre *Pauli Veneti*, ex *Europa* in *Chinam*: & tandem putatitium iter *S. Thomæ*, ex *Palæstina*, per *Syriam*, *Mesopotamiam*, *Persiam*, *Imperium Mogoris*, *Pen-insulam* inter Sinus *Cambajæ* & *Bengalæ*, *Maliapurum* in Ora maritima *Coromandel*, ubi Nomen *Christianorum S. Thomæ* hodieqve *perseverat*.

ACTA PHILOSOPHICA.

Pro Mensibus Jul. August. & Sept.

Die Lunæ, Septemb. 23. 1667. N. 27.

Contenta.

I. *Admonitio concernens Inventionem* Transfusionis Sangvinis. II. *Relatio qvorundam Experimentorum* Infusionis *Liqvorum* in

* *In Autore* Tanchut.

in Venas Animalium; III. *Nec non, novæ qvædam inventiones, quæ traduntur detectæ in* Cerebro & Lingva. IV. *Experimentum* Cruoris *exanimis*. V. *Qvædam Observationes de* Hydrargyro *invento prope radicibus Plantarum*; & *de* Conchis *repertis in montibus* mediæ regionis. VI. *Aliæ Observationes habitæ à Viro Curioso in Itinere suo inter* Angliam & Caribes, *concernentes* Rubiginationem Ferri *per Aërem Marinum*; mutationes Aqvæ Thamisis *vectæ mari*; varietates Colorum Maris; Flammas Marinas; Ventos Nocturnos *in* Indiis; *Relationes de* Stationibus anni *emendatas*; *observanda circa* Testudines; *Conditionem* Anglorum *recens ingressorum in* Jamaicam; *Modum præservandi* Cerevisiam *dictam* Ale, *usqve ad dictam Insulam*. VII. *Excerptum ex Epistola concernente qvædam Experimenta* Magnetica, & *præstantissimus Potus confectus ex* Pomis Siceræ & Moris. VIII. *Relatio duorum, triumve Librorum*; *Qvorum Primus est* HISTORIA REGIÆ SOCIETATIS: *Secundus*, DISQVISITIO DE FOETU FORMATO: *Tertius*, MUSCULI DESCRIPTIO GEOMETRICA.

I. *Admonitio,*
concernens Inventionem Transfusionis Sangvinis.

Author horum Foliorum nunc reversus ad sua pristina Exercitia, qvæ Accidente extraordinario, coactus fuerat interrumpere abhinc aliqvot menses, commodum duxit comprehendere *Acta* omnium Mensium omissorum, uno *Tractatu*: Cujus ipso initio monitum vult *Lectorem*, qvod si ipse edidisset *Epistolam*, qvæ huc missa erat proximè præterito mense *Julio*, *Concernentem novam Methodum curandi peculiares Morbos per Transfusionem Sangvinis*, scriptam ad *Dominum de Montmor*, &c. per *J. Dionysium Prof. Philosophiæ*, &c. tunc animadvertisset, prout nunc animadvertit, qvod in *Epistola* illa asseritur de *tempore* & *loco*, qvibus Inventio illa Transfusionis fuerit *concepta*, & Curiosis intimâsset, non obstante qvampridem Experimentum fuerit *conceptum* in aliis regionibus (qvod probare haud opus sit) notorium tamen esse, primò omnium fuisse *editum in lucem* in *Anglia*; ubi qvidam Viri Ingeniosi *Regiæ Societatis* primùm illud emiserunt, abhinc aliqvot annis, (ut apparet ex eorum *Ephimeridibus*) & Anatomicus ille peritissimus D. *Lowerus* in praxin deduxit, tum inventione Methodi Operationis, tum felici exsecutione ejusdem: qva in re mox eum consecuta sunt varia

fausta Tentamina facta manu periti Doctoris *Emundi King*, & aliorum, ad ea excitatorum per dictam Societatem; qvibus Orbi intimatis *Num.* 19. & 20. horum *Actorum*, impressorum *Novemb.* 19. & *Decemb.* 17. 1666; Experimentum illud, non diu post id temporis, audivimus fuisse tentatum in regionibus extraneis, nulla tum adjectâ mentione *Conceptionis ejus abhinc annis decem*.

II. *Relatio*
qvorundam Experimentorum Infusionis Liqvorum *in venas Animalium*, *nuper factorum in* Italia *per Dominum* Fracassatum, *Professorem Anatomiæ* Pisanum.

I.

FActa infusione *Aqvæ Fortis* dilutæ *in Jugularem* & *Cruralem* Venam Canis, Animal extemplo moriebatur, eoqve secto, omnis sangvis in Vasis erat fixus, sed haud ita in intestinis. Observabatur etiam, magna Vasa crepuisse, fortasse molimine Naturæ; qvemadmodum in plerisqve omnibus *Apoplexia* mortuis, vasa Pulmonum rupta inveniuntur. Circa qvod Experimentum Author has suas prodit Animadversiones: *Primò Apoplexiam*, cùm sæpe originem trahat ex simili Coagulatione Sangvinis (prout compertum fuit ex sectione peculiarium personarum, illo morbo mortuarum) forsitan curari posse opportuna infusione *Dissolventis* alicujus in venas. *Secundò*, Probabile esse, utile illud secretum, qvo Dominus *de Bills* dissecuit Animalia sine ulla effusione sangvinis, consistere in tali qvadam infusione.

2. Postea infusus fuit in alium Canem *Spiritus Vitrioli*, qvod experimentum non tam citò prodebat effectum suum; Animal enim lamentabatur aliqvandiu, & spumabat more *Epilepticorum*, vehementiqve & citata Respiratione Aërem trahebat; observantiqve pectus ejus facilè liqvere poterat, Canem multum pati: qvo tandem mortuo, reperimus sangvinem ejus fixum in venis, & grumosum, instar fuliginis.

3. Tum infusum fuit in alium Canem *Oleum Sulphuris*: Ille verò non moriebatur, qvanqvam Infusio illa in eum diversis vicibus fuerat reiterata. Et vulnere clauso, canis dimissus, per singulos cellæ angulos discurrens, qværebat qvod ederet, cumqve qvædam ossa invenisset, mirâ aviditate cœpit occupata rodere, qvasi Liqvor ei excitasset grandem appetitum.

4. Alius Canis, in cujus venas infusum fuit *Oleum Tartari*, non tam felicem passus est successum. Post multas enim lamentationes, simul totus turgidus moriebatur. Cùm sectus esset, Spectatores mirabantur sangvinem ejus non esse coagulatum, sed è contrario solito fluidiorem & floridiorem; qvo

qvo ipso videtur innui, nimiam sangvinis Fluiditatem non minus qvam Coagulationem, mortem inferre.

III. *Nova qvædam Inventiones in* Cerebro *&* Lingva; *detectæ per Dominum* Malpighium, *Professorem Medicinæ in* Sicilia.

I.

SE detexisse ait, partem *Cerebri* exteriorem & molliorem *tegere* non solum *Corpus Callosum*, uti hactenus creditum fuit; sed *inserere* se etiam ibi pluribus in locis. *Corpus* etiam *Callosum* nonnisi plurium exiguarum *Fibrarum* ex *Medulla dorsi spinali* exeuntium, inqve dictâ parte exteriore Cerebri finientium,* texturam esse advertit. Qvæ *Fibræ* in *Piscium* Cerebri *Ventriculis* tam sint manifestæ, ut per medium transversum visæ qvandam qvasi pectinis eburnei figuram repræsentent.

2. *Usum*, qvem adscribit Cerebro, ab eo qvi hactenus ei attributus est, longè differre ait. Vult enim dimidiam, vel tertiam minimum sangvinis alicujus Animalis partem ad Cerebrum deferri, neqve tamen ibi consumi, igitur subtilius sangvinis *serum* per medium exterioris partis percolari; & in Cerebri fibras postea ingressum, inde in *Nervos* deduci. Hinc esse dicit, cur caput sæpe aqva plenum reperiatur, qvando cerebrum qvodam vulnere læsum, aut alio aliqvo morbo sit afflictum.

3. Qvoniam *Nervus Opticus* productionibus maximè admirabilibus in Cerebro annumerari meretur, singularem ejus in variis Animalibus examinandi curam in se suscepit. Cumqve inter alios pisces, Piscis, qvi *Xiphias* dicitur, qviqve oculo admodum magno est præditus, caput dissecuit, nullam notabilem in *Nervo Optico* observavit cavitatem, nec ullas *nervosas Fibras*; sed medium Nervi nil esse aliud, qvàm latam qvandam membranam secundùm longitudiem suam in plures plicas in *Flabelli* fere modum complicatam, & *Dura Matre* involutam, observavit. *Eustachius* celeberrimus Anatomicus jam olim simile qvid descripserat, sed obscure, non addita mentione Animalis, in qvo observationem illam instituerit.

4. Credidit eqvidem *Malpighius*, se idem in *Terrestribus* qvoqve animantibus observaturum; Verum nonnisi *Pisces* ejusmodi *Nervo Optico* præditos esse didicit. Bovis enim & porci, aliorumqve hujus generis animalium nervum nonnisi plurium, earumqve exiguarum ejusdem cum cerebro substantiæ *fibrarum, Duræqve Matri* involutarum congeriem, qvam multa exigua sangvine repleta vasa comitantur, esse observavit. Hinc decidit qvæstio-

* *Perperam vertit Interp. Ephim. Ernd. 28. Aug.* 1667. tendentium.

nem illam satis inter Anatomicos agitatam, *utrum* Nervus Opticus *sit cavus, nec ne?* Plures enim, *ait*, in hoc Nervo adsint cavitates oportet, propterea qvod parva illa fila, ex qvibus est compositus, tam arctè conjuncta esse neqveant, qvin inter illa spacii vacui nonnihil intercedat.

5. Lingvam qvod concernit, *Malpighius* plures ibi statuit exiguas *Eminentias*, qvas *Papillares* dicit, qvasqve præcipuum esse *Gustus* organum * credit. Hic tamen haud omittendum est, qvod *Fracassatus* observavit, qvod sicut *Lingva* versus *Cuspidem* complures habet *Eminentias*, qvibus obviam qvasi it, ut ita loqvi liceat, *saporibus*, ita *radicem* versus complures contra *cavitates* habet, in qvas eos recipit. Hæ Cavitates omnes in *Nervos* desinunt, & qvasi qvorundam *infundibulorum* alimenta eo portantium vicem subire videntur. Hinc est cur Autor noster dicat, qvod etiam valde probabile sit, subtiliorem alimenti partem immediatè ex lingvâ transire in *Nervos*; & hinc qvoqve esse, cur Vinum saltem ore exceptum, vires qvoqve reficiat.

* Vide *Num. 20. Actorum*, pag. 302. seq. ubi ampla Relatio hujus Inventionis tradita est ex Tractatu *Laur. Bellini* de *Organo Gustus*.

IV. *Experimentum cruoris exanimis, factum per* Dominum Fracassatum.

QVando cruor in patina refrixit, tunc illa cruoris, qvæ in fundo resedit, particula multò nigrior apparet, qvam qvæ existit in ipsa superficie summa. Eqvidem communis est sententia, nigricantem illum sangvinem esse sangvinem *Melancholicum*, & hoc etiam tanqvam exemplo uti solent monstraturi, *Melancholicum* humorem (uti vocatur) unà cum reliqvis tribus, sangvinis intrare compositionem. At verò *Fracassatus* colorem istum *nigricantem* exinde, qvod sangvis qvi est in fundo patinæ, aëri non sit expositus, non verò ex ulla *Melancholiæ* mistura esse contendit. Qvod ut confirmet, mutare ipsum colorem dicit, fieriqve clarum & rubrum, si aëri exponatur.

Qvod experimentum non minus facile probatu, qvam curiosum est.

V. *Qvædam observationes communicatæ per* Dominum Manfredum Septalium Mediol. *de* Hydrargyro *invento juxta Radices Plantarum, deqve Conchis repertis in montibus* Mediterraneis.

ITalus ille Virtuosus, celebris ob Eruditionem & Curiositatem, nec non ob Hospitalitatem ejus erga Eruditos peregrinos, in nuperis ad editorem datis literis, communicabat seqventia particularia:

1. In

1. In Valle *Lancy*, qvæ protenditur inter *Montana Turinensia*, crescit Planta similis *Doronico*, (hoc etiam nomine appellata Incolis & Botanicis;) prope cujus Radices reperias purum Hydrargyrum effusum in exigua grana instar margaritarum; cujus Plantæ succo expresso & exposito Aëri serenæ Noctis, tantum *Hydrargyri* reperietur qvantum succi fuerat expressum. *

In itinere qvod fecit paucis abhinc annis *Genuam*, cum superandi essent nonnulli montes, offendit qvosdam rusticos, qvi fodientes latera Montis, repererant & congesserant plurimas *Cochleas* diversorum generum; qvâ de re admiratione motus, distulit prosecutionem incepti itineris, & ad ipsum locum tendit, ubi satisfactionem de veritate Relationis accepit, repertis plurimis diversis Conchis, e. g. *Turbinibus*, *Echinis*, & qvibusdam Conchis Margaritiferis, qvarum una egregiam continebat Margaritam, qvam ait se imposuisse in suum *Repositorium*.

* Hæc Relatio comparetur cum illis, qvibus nobis significatum fuit, in *Moravia*, *Hungaria*, *Peru*, aliisq; locis, Minerales Succos concretos reperiri agglutinatos Radicibus Herbarum & Arborum, qvorum aliqvi Succi tingant etiam Folia vegetabilium.

VI. Observationes *habitæ à Viro Curioso & Erudito*, ex Anglia *mari vecto in* Insulas Caribes.

Hæ observationes proponentur propriis Authoris *verbis, prout ab eo fuere impetratæ per Eqvitem* R. Morajum; *scil.*

OBservavi *Deali*, ubi navem conscendi profecturus in *Jamaicam*, magnam differentiam in *Rubiginatione Ferri*, in ædibus juxta mare sitis, respectu effectus in freto immediatè post priorem locum, in qvo hanc observationem habui, sito. Narrabant mihi Ferrum magis rubiginari æstibus altioribus, qvàm humilioribus; altitudine *Littoris* impediente exhalationes *Salinas*. Hæc observatio mihi suggessit vanitatem Argumenti Domini *Ligonii*, aliorumqve, *vid.* Aërem *Indiarum Occidentalium* esse calidum & humidum, propter *Rubiginationem Ferri*; cùm tamen ea revera ex alio principio in Aëre oriatur; nam in capite *Caguæ*, ubi vix qvadraginta imbres per annum effunduntur, Ferrum non minus, imò magis rubiginatur, qvam alibi; sunt tamen alii tractus in eadem *Insulâ*, in qvibus inter novem menses nec unus destituitur imbribus suis: præterea in *Jamaica* omnium minimè rubiginatur ferrum tempestate pluviosa.

Vapores Maris talis naturæ esse comperti sunt, ut Dulcia nostra edulia putrescerent; Saccharum Rosarum, & alia Qvadrata Sacchărea madescerent; non obstante, non esse rationem attribuendi effectus illos tempestati pluviosæ.

Nec

Nec non Cruſtulata illa & Pernæ, qvæ antea bene fuerant præſervata, poſtqvam ſemel expoſita fuerant libero Aëri, magis corrumpebantur uno, duobuſve diebus, qvàm antè ſex ſeptimanis.

In Capite *Cagua*, Tormenta ferrea in Munimento adeò erant corroſa, ut qvædam ferè inutilia eſſent, ceu penitus perforata, inſtar favorum mellis: Ego qvoqve nonnunqvam duobus aut tribus ictibus Mallei diffingebam aliqvot libras Ferri rubiginoſi, qvod adhibebatur pro præparato *Chalybe* & in *Ungventis*. Sed Tormenta ſita in aqva ſalſa non erant adeò Ferrugine corrupta; prout comperimus, cum qvædam elevâſſemus.

Multis rebus Aër eſt noxius: Non tantum *Ferrum* rubiginatur, ſed & *Linteum* corrumpitur, nec non *Sericum* ſemel Aëri expoſitum ſine detrimento Coloris ſui. Si *Scalpellum Chirurgicum* ſemel fuerit expoſitum Aëri, rubiginabitur, etiamſi extemplo recondideris; ſed ſi nunqvam expoſitum fuerit Aëri, vix ac ne vix qvidem rubiginabitur.

Deali qvidam Venditor Cereviſiæ dictæ *Ale*, aſſerere audet, Cereviſiam illam, à ſe curatam, perductum iri incorruptam in *Indias* vel *Orientales*, vel *Occidentales*. Modus eam præparandi, qvo utitur, hic eſt, velut ipſe mihi dixit: bis commiſcet ei *recentem binam*, & bis benè coqvit, attamen illa omnia non præſervarunt Cereviſiam ab Acore, prout ego obſervavi tempore medio, qvo ibi ſubſtiti. Emimus aliqvantum Cereviſiæ ejus, qvam nobiſcum ſumeremus in *Jamaicam*, tum vero nos modo ſeqventi inſtruxit. In ſingulos Cadiſcos qvinqve menſurarum dictarum Anglicè *Gallons*, in navibus locatos, nec amplius movendos, imponantur duo integra Ova recentia, ibiqve linqvantur, ubi ait ſpacio qvatuordecim dierum, vel paulò amplius, tota putamina Ovorum diſſolutum iri, & Ova evaſura ſimilia Ovis ſubventaneis, circumdata tantùm tenui pelliculæ: poſtea totum *Albumen* corrumpi, *Vitellum* autem intactum & incorruptum permanſurum. Hoc modo præſervavimus Cereviſiam *Ale* uſqve in *Jamaicam*, fuitqve multò melior, qvam *Deali*. Poſtea narratum mihi fuit; Experimentum eâ ratione eſſe uſitatum, ad præſervationem Cereviſiæ *Ale* in Anglia per trimeſtre ſpacium. Et ſi dicto modo Ova imponantur in *Cereviſiam Martii*, eadem ita præſervatur, ut nunqvam aceſcat. Imponenda verò ſunt Liqvori jam fermentato.

Qvod attinet ad *Aqvam Thamiſis*, non tantùm notatu dignum eſt, eam ſpacio octo menſium nanciſci Qvalitatem Spiritoſam, ſic ut ardeat inſtar Spiritus Vini; (audivi qvoqve parum abfuiſſe, qvin Naves qvædam, qvibus *India Orientalis* petitur, conflagraſſent, cùm Candela fuiſſet admota orificio primùm aperti dolii;) ſed &, fœtorem ejus non eſſe indicium corruptionis, nec forſitan inſalubritatis; bibimus enim eam per totam viam, occludentes nares, nec tamen ullo morbo cœpimus laborare; veruntamen ſingulis ſeptimanis datum

datum nobis fuit nonnihil *Spiritus Vini*, qvi forsan aqvæ insalubritatem emendavit. Si obthuramentum extrahas ex qvovis dolio continente Aqvam fœtentem, ut Aër intret, Aqva Spacio 24. horarum pristinam recuperabit dulcedinem. Et si eam Capulo Scoparum bene agitaveris, spacio qvatuor qvinqveve horarum recuperabit dulcedinem, demittendo Nigram Fæcem in fundum, qvæ rursus aqvæ commixta causatur tertiam vel qvartam Fermentationem & Fœtorem; postea verò non amplius fœtet. Verùm, licet *Aqva Thamisis* post fœtorem non putrescat, aliæ tamen aqvæ (qvantum hactenus observare licuit) post fœtorem minimè pristinæ conditioni restitui possunt, & sunt hominibus eam bibentibus perniciosissimæ.

Observavi Mari, falsum esse qvod *Glauberus* asserit, aqvam qvo *salsiorem*, eò *viridiorem* evadere. Nam, postqvam excesseramus ex Angustiis Freti, Maris aqva primò *fusca*, deinde perfectè *cærulea* occurrebat, eratqve eo salsior, qvo ulterior; qvemadmodum expertus sum ope Phialæ Vitreæ *Librantis Aqvam*, cum Hydrargyro in una extremitate. Ascendebat circiter dimidium digitum supra Aqvam marinam in *Duyns*, vel mari littoreo freti Galliam ab Anglia secernentis circa *Dovriam*; & in ulteriore ad 24. *gradus* distantia, duos *digitos*; verùm postea nullam observavi differentiam usqve ad *Jamaicam*, cùm Mare, ut verisimile est, ita fuerit Sale imprægnatum, ut plus imbibere non potuerit; qvod ipsum etiam impugnat aliam observationem, qva fertur *Aqva* marina eo esse *salsior*, qvo proprior accedit ad *Tropicos* & *Æqvatorem*.

Qvod concernit Colorem maris, arbitror tantam in eo, marisqve vaporibus esse varietatem, qvantam offendimus in diversis terrarum Solis; qvæ fortassis est causa varietatis morborum respectu diversorum locorum: Aqva enim in *Freto* & *Alto* diversos spirat odores. Et ratione Coloris est mare colore viridi, aqvæ marinæ proprio, & insalubrius in dicto loco *Duyns*, qvam juxta *Torbay*; ad Oram *Pleymouthensem*, qvam ultra Caput extremum Occidentale Angliæ dictum *Lands-end*; * & in *Sinu Cantabriæ*, qvam circa *Long-reach*. Nonnihil fortassis imputetur differentiæ undarum, qvæ sunt breves, & ruptæ in *Sinu Cantabrico* (nos tamen haud ad 80 Leucas appropinqvavimus prope *Caput Finis Terræ*:) at in loco dicto *Long-reach*, undæ sunt oblongæ, nec interruptæ. Circa *Floridam*, *Virginiam*, & *Novam Angliam* undæ sunt longiusculæ, sed interruptæ. Et sicut Mare ex *Viridi* degenerarat in *fuscũ*, & ex *fusco* in *cæruleum*; ita in reditu nostro color *cæruleus* cedebat in *fuscum*, *fuscus* in *viridem*. Cum essemus sub *Latitudine Barbadorum*, & sub ea navigassemus duos dies, conjicientes nos esse intra spacium septuaginta vel octoginta Leucarum, ob-

* *Lands-end* est Antivestæum, Promontorium Cornubiæ, maxime occidentalis pars Angliæ.

ſervavi Mare nigrum & ſpiſſum, non pellucide cœruleum, ut ante, & ſpumam excitatam ad littora navis turbidam, & diverſæ à priori conſtitutionis. Nunqvam ante id temporis ſimile qvid videram, credebam tamen Solem non eſſe ſatis elevatum, ut debitum aqvæ redderet colorem. Exſpectato itaqve Solis progreſſu, obſervavi colorem illum verti in *viridem*, qvare interrogato Gubernatore percepi nos eſſe intra ſpacium 60. leucarum à *Barbadis*, & maris profunditatem ibi explorari poſſe, qvæ ante haud potuerit explorari. Sed prope *Barbados*, in locis ubi Ancoram noſtram ejecimus, mare erat cœruleum, cumqve remigraremus ad littus, erat color *ſubalbus* in locis littori proximis, minimeqve profundis: Et ſic prope littus *Jamaicæ* color eſt pellucide *albus*, ſed intra ſpacium tribus orgyiis remotius, eſt pellucide *cæruleus*.

Qvod *Flammam Marinam* concernit, nunqvam obſervavi tantum Lumen, ut ex puppi potuerim videre Piſces in Mari, qvanqvam freqventer ſpectavimus ego, & Dominus *Ligon*; nihilominus Lumẽ erat magnum, qvandoq; tamen majus, qvandoq; minus. Arbitror, diverſas ſubjectas Terras, Fluenta & Ventos Lumen illud variare. Obſervavi Lumen Flammæ eſſe majus prope *Deal* nocte præcedẽte diẽ, qvâ ventis Carbaſa dedimus, qvàm unqvam alias in toto itinere; omnis aqva devoluta remis liqvido erat ſimilis igni; Ventus tum flabat *à brumali ſolſtitio*, & nautæ mihi narrabant, maximam eſſe Flammam marinam flantibus *Orientalibus* & *Auſtralibus* ventis. Nec unqvam tantum lumen ſparſerat flamma marina, qvoad *Deali* hæſimus, qvantum tunc, cum venti fuerint ſemper *Occidentales*. Sed in *Portu Jamaicæ* obſervavi, Flammam marinam ibi non eſſe ubiqve æqvalem. Superantes *Fluentum* (currens per tranſverſum *portum* motu ab aqvâ utrinqve conjuncta diverſo) aqvam ad ictum *Remi* vix *albam* obſervant.

Non ero tibi moleſtus exhibendo relationem, qvomodo duo venti contrarii ſemet mutuò librent, & mare tranqvillum reddant in medio, cum tamen naves uno eodemqve tempore diſtantes aliqvanto à medioflatibus contrariis impulſæ progrediantur.

Obſervatu dignum eſt, in *Indiis* talia loca, qvæ inſtructa ſunt præaltis montibus, ſingulis noctibus pervadere Ventum flantem ex Terræ latere, vel *invito Euro*, qvi mare pervadit, (flatu tamen leniore noctu; qvod videtur oſtendere, non depẽdere ſolum à motu Terræ, ſed & à Sole.) Unde hic ventus procedar, conſideretur; Nullus eſt in *Barbadis*, nec *Saona*, ſed in cæteris omnibus Inſulis. Atq; in *Jamaica* ſingulis noctibus ventus ſimul & ſemel ſpirat ex Inſula undiqve, ſic ut nulla navis accedere vel recedere qveat, niſi multo manè, anteqvam *Flatus Marinus* contingat. Sæpius rem illam mecum perpendi, nec aliam ejus rationem potui concipere, qvàm Exhalationes à Sole excitatas de die,

die, festinare (Solis virtute eas non amplius sustinente) ad Montes illos motu *Similaris Attractionis*, * ibiqve cogi in Nubes, & tandem rumpi propriâ potentiâ & pondere, & causari undiqve ventum. Nam sole declinante, Nubes illæ coëunt in figuram Montibus similem, adeò ut Nautæ seniores sub vesperam unamqvamqve Insulam demonstrare valeant, ex figurâ Nubis ei imminentis. Hæc porrò *Attractio* apparet, non tantum ex pluvia qvæ colligitur in arbore in Insula *Ferro*, de qva vide J. *Hawkins* Observationes, *Isaacum Vossium* in *Pomponium Melam*, & *Magnenum de Manna*; sed & ex pluviis effusis in *India*, ubi certæ arbores attrahunt pluviam, qvanqvam de *speciebus* nullæ habitæ sint Observationes; adeò ut cæsis arboribus diminuantur vel tollantur *pluviæ*. Ita *Barbados* nunc non gaudet dimidia parte pluviarum antè effusarum in regionem arboribus freqventiorem. Similiter *Guanaboæ* in *Jamaica* pluviæ fuere diminutæ, extensis Plantationibus. Verum (ut revertamur ad *Jamaicam*) ventum illum nocturnum multum dependere super Monte, ex eo apparet, qvod virtus ejus in æqvalem distantiam à Monte extendatur, ita ut in *Portmorant*, qvæ est maxime Orientalis pars Insulæ, parum sit Flatus terrestris, qvia Mons inde longè distat, & Flatus vim suam dispergit per tractum terrestrem. Porrò illustrabo hanc speciem Attractionis. In Portu *Jamaicæ* crescunt multæ Rupes, figuratæ instar cornuum Damæ vel Cervi: crescunt qvoqve ibi variæ plantæ Marinæ, qvarum Radices sunt lapideæ. Harum arborum lapidearum (ut ita eas appellare liceat) qvædam sunt insipidæ, sed aliæ perfectè Nitrosæ. Super aliis illis Plantis colligitur Calx, qvæ non adhæret *aliis* Coralloidibus prope illis crescentibus. Observandum qvoqve est, *Pomum Monchinellæ*, delapsum in Mare, & jacens in aqva, contrahere *Lanuginem* Salisnitri: qvod confirmatur ab Authore Historiæ *Antilarum*. Verùm ut finiam hoc particulare, residuum est ut dicam, Capitaneum Navis nostræ conatum mihi dare rationem horum Ventorum, qvam te celare nolo, cùm ansam tibi dare qveat faciendi Experimenti, qvod semet subinde fecisse commemorabat: *Scil.* Solem accendere Aërem, & elicere Vapores, qvi postmodum occupent juga montium illorum, eademqve frigefacta majus priori Spacium occupare, adeoqve suâ pressione Ventum creare; qvemadmodum aqvam calidam dolio infusam, & inclusam, ait, rupturam dolium, qvando fuerit frigefacta.

* Forsan planius fuerit, dicere, Exhalationes illas, condensatas frigore Noctis, & deorsum pulsas, proprio delabi pondere, & tum demũ conjunctas altioribus partibus Terræ necessario cogi in unum, & subsidere circum eas instar nubium.

Vulgò asseritur, Stationes Anni inter *Tropicos* distinctas esse Pluviis & Serena Tempestate, sexqve menses singulis adscribuntur Stationibus. Verum hæc observatio non est *universaliter* vera: Nam in *Capite Jamaicæ* vix effundun-

funduntur (qvemadmodum alia occasione supra diximus) per annum qvadraginta imbres, inter *Augustum* & *Octobrem* inclusivè. A *Capite* spectes *Portmorant* versus, & sic porrò usqve *Ligonee*, ad sex milliaria à *Capite*, & vix videas spacio octo, novemve mensium, initio accepto ab Aprili, unum pomeridianum, qvo non pluat. In Urbe *Hispanica* tribus duntaxat mensibus in singulos annos pluit. Eodemqve tempore pluit in *Mevis*, non autem in *Barbadis*. Et *Cignatei* (aliàs *Eleutheriæ*) in Sinu *Bahama* qvandoqve non pluit spacio biennii vel triennii, adeò ut insula illa bis fuerit deserta, cùm ob defectum pluviæ plantas minimè ferret.

In *Capite Jamaicæ*, ubicunqve fodias in qvinqve vel sex pedum profunditatem, offendas aqvam, qvæ fluit, refluitqve more Æstus marini. Mediocriter saltem salsa est, hominibus insalubris, porcis salubris. *Insulis Caymanensibus* qvoqve non est nisi aqva utcunqve salsa; attamen hominibus salubris, adeò ut multi ibi sanitati fuerint restituti, nullam qvidem aliam præter jam memoratam aqvam bibendo, & testudines comedendo.

Sangvis Testudinum frigidior est omni aqva illius loci; pulsus tamen cordis earum vigore non cedit pulsui cujuscunqve Animalis hactenus à me observati. Arteriæqve ipsarum nullis Creaturæ Arteriis, qvam cognosco, infirmiores sunt: qvo videtur demonstrari, non calorem indurare tunicas Arteriarum, vel conciliare motum Cordi. Pulmones earum siti sunt in ventre infra Diaphragma, usqve ad extremitatem Testæ. Splen est Triangularis, firmaqve Carne (non Parenchymate) præditus, & vivido rubro colore. Hepar est colore fusco-viridi, vergente in nigrum, & qvidem Parenchymaticum. In *Oesophago* est species dentium, qvibus mandunt herbam, qvâ vescuntur in Pratis Fundi Marini.

Omnes *Testudines* ab insulis *Caribum* usqve ad *Sinum Mexicanum* & *Honduras*, veniunt æstate in *Insulas Caymanenses*, editum & exclusum ova sua. Coëunt continuos dies qvatuordecim, deinde unâ nocte edunt circiter trecenta Ova, prædita albumine & vitello, sed carentia putamine: deinde coëunt rursus, & pariunt in arena, atqve sic tertiùm. Deinde Mas redigitur interiùs in speciem Gelatinæ, & excæcatur, & sic domum portatur à Fœmella. Pingvedo earum est viridis, non tamen noxia stomacho, licèt eam edas vaporatam instar jusculi. Postqvam eam comederis, urina tua erit subflavo-viridis, & oleosa.

Nulla prorsus gleba terræ est in *Capite*, sed tantùm Arena; nihilominus tamen edi optimæ notæ *Melones*, eosqve tam Muscaticos, qvàm aqvaticos, qvæ ibi provenerant. Crescunt qvoqve ibidem plurimæ arbores, imprimis *Mangranes*, & *Pyra Spinosa*. In aliis tractibus non infreqventes sunt sylvæ pera-

peragrandæ, plenæ lignorum amplissimorum, qvæ tamen destitutæ omni terra, crescunt in dura petra.

In qvodam Solo Nitroso, *Herba* vestra *Nicotiana* sylvestris, instar Nitri fulgurat accensa.

Fructus Arborum ejusdem generis ibi non eodem tempore maturescunt: Est Hortus prunuum duo milliaria longus, qvi occurrit petentibus *Urbē Hispanicam*; in illo subinde observavi alias arbores *Florentes*, alias *maturo*, alias *immaturo* præditas fructu, alias deniqve jam reddidisse fructum, eodem tempore. Idem observavi & in aliis Arboribus. *Zambachum* vidi floruisse anteqvam protrusisset folia, & rursus postqvam folia defluxissent.

Oxyzomus fructus jucundus illius loci protrudit florem cum tribus foliis; cum ea dispanduntur, tantum edunt fragorē, ut sæpiùs ab arbore fugiens animo me in tutum recipiendi locum, crediderim omnia simul corruere.

Est illic loci Avis dicta *Pelicanus*, sed species *Cormorantii*, qvæ gustui piscis saporem præbet, sed si duas horas jacuerit sepulta in terra, saporem illum perdiderit, qvod ipsum mihi pro certo fuit narratum.

Experimentum feci *Analyseos* qvorundam corporum, qvæ *Formicis* edenda proposui; & comperi eas edere id qvod maxime *Fuscum* est in Sacchoro *Albo*, & tandem illud reducere in pulverem *insipidum*. Sic qvoqve reduxerunt *libram* unam *Olei Acetariorum* in *duas drachmas* pulveris.

Cùm recenter eò appulissemus, continuè exsudabamus ingentes sudoris guttas in tres anni qvadrantes, deinde sudor ille desiit. Medio illo tempore non potui sentire me vel sicciorem, vel obstructiorem, vel minùs Urinæ mingentem, qvàm in *Anglia*. Neqve sudor ille nos debilitat. Siqvis sit sitibundus, sitis illa oritur potissimum ex calore Pulmonum, & afficit eos; non est autem melior refrigeratio pauco *Spiritu Vini*.

Pleraqve omnia animantia parum vel nihil ibi bibunt, ut Porci; imò Eqvi & *Gvanaboa* nunqvam bibunt; neqve vaccæ in qvibusdam locis spacio *semestri*; Capræ forsan semel singulis septimanis bibunt. Psittaci nunqvam bibunt, sive majores, sive minores sint. (*Parrots never drink, nor Parrokets.*) nec Zibethi, nisi semel singulis mensibus.

Calidissimum diei tempus nobis est hora Octava matutina, nullo existente *Flatu*. Collocavi Thermoscopium in fenestram, ad observationem tempestatis, & comperi non multùm ascendere eo tempore, sed circa secundam horam ad duos digitos ascendebat.

Theriaca Veneta adeò exaruit in Vasculo Apothecario, ut friabilis esset; tum produxit Muscam appellatam *Weavil* & speciem vermis albi. Ita qvoqve *Pilulæ de Tribus* producebant Muscam dictam *Weavil*.

Finem imponam addens Coronidis loco observationem admirandæ qvali-

qvalitatis Soli cujusdam. Est in medio Insulæ Planities, dicta *Magotti Savanna*, in qvâ qvotiescunqve pluit (pluvia autem longitudinem insulæ emensa ibi demum effunditur) pluvia adhærens fimbriis vestimenti spacio semihoræ transformata apparet in Eulas; *Planities* tamen illa salubris est & commoda habitationi; & vel centuria eorum, qvi rem jam memoratam viderant, mihi eam asseruerunt.

Infinitæ essent observationes, si semper bona valetudine usus fuissem, in usum Philosophorum Theoreticorum; cùm ferè omnia ibi sint nova, & Natura producendo lasciviat in his Regionibus: Verùm non creabo tibi molestiam enarrandis animadversionibus imperfectis, &c.

Hactenus Curiosus ille Observator; cujus Exemplum laudabile alios peregrinantes & excitare qveat & dirigere in particularibus observandis in suis itineribus & peregrinationibus.

VII. *Excerptum ex Epistolâ, scripta per Dominum* Sam. Colepress *ad Editorem, continens Relationem qvorundam Magneticorum experimentorum, nec non liqvoris egregii confecti ex Pomis Siceræ & Moris.*

CUm arbitrer, non ingratum tibi fore qvodcunqve promoveat ulteriorem detectionem Virtutis *Magneticæ*, persvasus allegationibus tuis editis *pag. 340. Num. 23.* tuorum *Actorum Philosophicroum*, non dubito tibi narrare duo mea triave experimenta, facta præsente Domino *Gvilielmo Strode*.

1. Accepi Magnetem impolitum, moderatæ saltem Attractionis; & totum ignitum feci clavum, celeriterqve applicui illi Polum Septentrionalem dicti Magnetis, qvi illum citò attrahebat, & diu suspensum tenebat, donec deponerem & Magnetem & Clavum.

2. Eundem Magnetem injeci in ignem, ubi eum reliqvi, donec totus ferveret, mutato colore ejus nigro in rubrum, & canderet, tum applicui Polum Septentrionalem ad alium Clavum frigidum & antea intactum; sed & illum magnes attraxit, licet infirmiter, suspensum tamen aliqvandiu tenuit.

3. Duobus tribusve diebus pòst, eundem Magnetem comperi non infirmiùs attrahere, qvàm anteqvam Igni injectus fuisset. Unde intuli, ignem nonnihil diminuere facultatem ejus Attractivam, sed non prorsus lapidem eâ privare.

Appropinqvante Statione Siceræ, nescio qvomodo abscondam delicato & cu-

& curioso Amatori Siceræ (qvanqvam ipse omnium liqvorum svavitates in uno potu comperiam, idqve in ipsa aqva fontana *) cognitionem liqvoris non minus commendatione digni, qvàm raritate. Est autem compositio liqvorum bonorum Pomorum Siceræ & Mororum, producens liqvorē & optimi saporis, & egregii coloris, qvi unqvam fuerit vel gustatus, vel visus. Cujus experimentum facilè fieri potest ab iis, qvibus est copia Mororum; sine magnis impensis.

* Hujus Viri perpetuus potus est Aqva Fontana.

Relatio qvorundam Librorum.

I. HISTORIA REGIÆ SOCIETATIS LONDINENSIS, *instituta in Promotionem Philosophiæ* EXPERIMENTALIS, per THO. SPRAT.

PRofectò maximè conveniens erat, ut *Historia Regiæ* Experimentariæ *Societatis* dedicaretur, prout ejus *Author* Candidus fecit, *Regi* illi, qvi *primas* tenet inter omnes Reges *Europæ*, qviqve confirmat Nobile hoc Institutum *experimentorum*, & suo ipsius Exemplo, & publica fundatione.

Discursus ipse, qvi est moderatus & elegans, distributus est ab Authore, in tria hæc generalia Capita:

Primum exhibet breve specimen *Antiqvæ* & *Modernæ* Philosophiæ; & celeberrimorum Conaminum, in ejus *Promotionem* adhibitorum, per *Chaldæos, Ægyptios, Græcos, Arabes, Romanos*, olim, & deinde per diversas *Novas Philosophiæ institutiones* nostro, patrumqve nostrorum tempore, ob oculos ponens qvicqvid fuerit attentatum per *Modernos Dogmatistas*, *Restauratores Antiqvarum Sectarum*, *Recentiores Experimentarios*. *Chymicos*, & *Scriptores Rerum Particularium*: Qvæ singula Author in eum finem exponit, ut prævia observatione eorum, in qvibus *alii* excelluerunt, & qvibus *erràsse* crediti sunt, eò meliùs ostenderent, qvid sperandum sit de his Novi Instituti susceptoribus; & qva de re moti fuerint ingrediendi viam disqvisitionis, à prioribus diversam.

Secundum consistit in ipsa *Narratione*; in qvâ *Historicus* ex *Actis* & *Ephimeridibus Regiæ Societatis* (qvorum usus ei fuit concessus) refert *primas Occasiones* Conventuū Sociorum, Excitationem & *Favorem*, qvibus fuere animati; eorum *Diplomata, Statuta*, integram dispositionem, & *Schema Instituti* eorum; *Qvalitates Membrorum*; *Amplitudinem Numeri* eorum; *Conventus Hebdomadales*; *Methodum Inqvirendi*, & *Consignandi*; *Universale per literas Commercium*; unà cum *Particulari Enumeratione Præcipuarum Rerum*, circa qvas occupati fuerint, post *Unionem* illam *Regiam*, idqve ad reprimendam importunam illam Qvæstionem, *Qvid tanto tempore præstiterint?* Hinc autem sperat *Historicus*,

cus, omnibus æqvis satisfactum iri, cum consideraverint, *Primò*, Scopum & Naturam instituti, nec non Vastitatem Pensi eorum non admittere violentam & præcipitem exsecutionem, inprimis cùm *Societas* hæc superaverit primas difficultates *Institutionis* & *Moduli* sui, omnesqve oppositiones, qvæ soleant obstare *initiis rerum magnarum*; *Deinde*, *Ephimerides* eorum fuisse repletas plurimis *Particularibus*, qvibus fuerint occupati, qvanqvam opera eorum non fuerint exposita luci publicæ, sunt autem

1. *Qvæstiones* & *Directiones* in loca extera missæ.
2. *Propositiones* & *Commendationes* factæ.
3. *Relationes* receptæ.
4. *Experimenta* tentata & probata.
5. *Observationes* habitæ.
6. *Instrumenta* inventa, aut promota.
7. *Theoriæ* propositæ.
8. *Discursus* scripti aut editi.
9. *Historiæ Naturæ*, & *Artis*, *Operaqve* collecta.

Qvorum *Capitum* particularia plura sunt, majorisqve momenti & varietatis, qvam forsan Detractores vel Cavillatores *s*ibi imaginentur aut exspectent: excedunt profectò numerum 700; ex qvibus *Experimenta* & *Observationes* simul superant 350. *Relationes* constituuut circiter 150; *Qvæstiones*, *Directiones*, *Commendationes*, & *Propositiones* superant 80. *Instrumenta* circiter sunt 60. *Historiæ Naturæ* & *Artis* excedunt 50. totidem sunt *Theoriæ* & *Discursus*.

His addit Relationem de *Bibliotheca* & *Repositorio*, qvæ obtinuerunt ex munificentia duorum suorum Sociorum; & simul expromit nonnulla *Exempla experimentorum* eorum; *Historias* & *Naturæ* & *Artis*; *Qvæstiones* solutas; *Propositiones* commendatas, &c. Qvibus absolutis concludit se suspicaturum non intelligere eum, qvid sibi velit *diligens* & *fructuosa operatio* circa *Naturam*, qvicunq; adhuc fuerit arbitratus, Socios nostros non utiliter impendisse tempus; imò talibus non posse satisfieri, nisi Socii hujus *Collegii* statim profiterentur se invenisse *Qvadratum Circuli*, vel *Lapidem Philosophorum*, aut hujusmodi præclara *Nonentia*; qvæ tantùm arguunt Insulsitatem Exspectationis horum Virorum. Interea *Author* existimat, qvod Societatis hujus Membra, qvandoqvidem non promittant Miracula, nec ea patrare annitantur: & progressus eorum sit æqvalis & firmus, per gradus Naturales, & in rebus *exiguis* pariter ac *magnis*, lento, cautoqve gradu, jure merito sola, aliis exceptis, qvi abnuunt considerare *Naturam Operis*, & partem *Oneris* eorum suscipere, judicare debeant, qvibus gradibus & progressibus procedendum sit.

Tertia pars asserit & *Commodum* & *Innocentiam* hujus Instituti, ratione omnium *Professionum*, & præcipuè *Religionis*; & qvam accommodum & proprium

proprium sit, præ aliis, Genio nostri *Seculi:* idqve eo potissimùm fine, ut illud vindicet à *Cavillatione Otiosorum* & *Malitiosorum*; & ab *Æmulationibus* seu *Zelotypiis Privatarum Rationum*; qvæ omnia *Author* ostendit non nisi mera *Bile*, *Invidia*, *Præjudicio*, vel *Errore* niti.

Tantum abesse ait, ut Promotio *Experimentorum*, secundùm *Præscriptum modulum Regiæ Societatis*, damnosa sit *Educationi*, aut noxia *Academiis*, ut potiùs introducat plurima majoris momenti & beneficii, in locum aliorum, qvæ possunt abjici; & maximè conducat Recuperandæ illi Divinæ *Dignitati Humanæ Naturæ*, qvæ consistit in *Cognitione Veritatis*, & *Operum Dei*.

Primis itaqve Hominum *annis* liberatis à timore mali futuri ex Prosecutione Novorum *Experimentorum*; declarat Author omnibus *Professionibus* & *Generibus vivendi practicis*, ea non posse inde malas sortiri Impressiones, sed Methodum illam Experimentalem esse Studium illorum præparationi & Directioni aptissimum atqve commodissimum. Cùm alia Scientia reprehensionem incurrat, qvòd consistat in *Arguendo* & *Disputando*; qvod animos nostros *inflet*, reddatqve *tumidos*, *insolentes*, arrogantes & obstinatos; aversosqve à Praxi, & inidoneos sufferendis difficultatibus Operationis; nec non propensos in res nullibi in Terrarum Orbe utiles; & rerum præteritarum sollicitudine incuriosos præsentium: hæc Philosophia *Experimentalis* homines impellit ad Tentamina & Labores; curat animos eorum à tumore *Thrasonico*, ostendendo eis omnia familiarissimè, & qvidem exactè secundum rerum ipsarum amplitudinem; liberat eos à *perversitate*, non permittendo iis *Conclusionum* suarum nimis peremptorium Judicium: manus eorum assvefacit rebus, qvibuscum negotio vitæ arctius intercedit cognationis vinculum; propellit umbras, qvæ vel extendunt, vel *obscurant* actiones humanas. Et certè *Astutum*, *Formalem*, & *Prudentem* (titulos usitatos, qvibus distingvuntur homines Practici) ita comparat Author noster, ut *Astutum* similem dicat *Empirico* in Philosophia; *Formalem* puro puto *Speculativo* philosopho; sed Virum *Prudentem* illi, qvi procedat secundum constantem & solidum cursum *Experimentorum:* Eorum *unus* in *vita Civili*, nec Sapientiam *Antiqvi*, nec *Moderni* temporis rejicit; *alter* in *Philosophia* eôdem cultu veneratur *secula Veterum*, & *præsens* seculum observat; uterqve *Observationes* suas deducunt in *Praxin*, non sufferentes eas jacere otiosas, sed impendentes ad directionem *actionum*, & supplementum *defectuum humanæ vitæ*. Et sicut Methodus illa *Experimentalis* multum utilis esse qveat, in nostris *officiis Publicis*, & *Actionibus Civilibus*, ita probatur esse utilissima *Curationi Animorum* humanorum, & directioni illorum *privatarum motionum* & passionum, dum eos detinet ab *otio*, & obruit amplis, perfectis & seriis *negotiis*, obsidetqve *voluptatibus* innoxiis, variis, durabilibus, qvinetiam sensibilibus,

Fff Hinc

Hinc Author noster procedit ad adornandam Apologiam seu Defensionem *Regiæ Societatis*, & Novæ hujus *Disciplinæ Experimentalis*, ratione Fidei Christianæ; fuse evincens, nullo modo noxiam eam esse *Religioni generaliter* acceptæ, nec *Doctrinæ Evangelii*, nec *Doctrinæ Ecclesiæ primitivæ*, aut *Ecclesiæ Anglicanæ*.

Hoc facto declarat, qvâ ratione *Studium Experimentorum* sit commodissimum studium *Genio* moderno *Gentis Anglorum*; deinde pergit declarando probabiles Effectus *Experimentorum*, respectu omnium *Artium Manuariarum*, seu *Mechanicarum*, hactenus inventarum & adornatarum. Hoc argumentum expedit manifesta Analysi *Qvatuor* harum Qvæstionum:

1. An *Artes Mechanicæ* adhuc possint in meliùs proficere ope *Industriæ* humanæ?

2. Si sic, An promoveri possit & ab aliis, præter ipsos *Artifices Mechanicos?*

3. Utrum sit aliqvod fundamentum sperandi nonnihil ex *Experimentis* ad hoc Opus?

4. Si hujusmodi Artes eâ ratione deinde fuerint multiplicatæ, annon damnosæ sint futuræ *Opificiis*, jam fundatis.

In his *Particularibus* Author ita respondet *Lectoris* sui dubiis, ut dicat sibi facilè concessum iri, non esse Vanum aut Impossibile Institutum, Incumbere *Perfectioni Inventionum Mechanicarum*; Susceptionem talis Operis propriam esse *Societati Compositæ* ex Peritis & Expertis *Physicis* ac *Mathematicis*; Viam à *Regiâ Societate* observatam non fore sine effectu; & *Incrementum* talium *Operationum* non fore perniciosum aliis ejusdem generis, antea detectis.

Inde progreditur Author ad probandum, Hæc Experimenta esse Studium Proprium *Nobilibus* Nationis Anglicanæ, qvibus eos jam occupatos comperit: Nec non, Experimenta esse utilia nostris *Ingeniis*, Bonisqve *Scriptoribus*, qvi, si fuerint verè tales, reperiant; *Operibus Naturæ* Thesaurum inexhaustum & perennem *Conceptuum* & *Inventionum*, qvi revelabitur secundùm Incrementum Cognitionis eorum: Tandem Experimenta qvoqve esse proficua in Commodum Gentis Anglicanæ, extendendo ejus *Negotia* & *Vires*.

Post qvas & diversas alias relationes (qvas non possibile est hic contrahere) *Historicus* noster concludit *Discursum* suum, exhibens nobis Catalogum eorum, qvi hoc ipso tempore componunt *Societatem Regiam*, & duos ferè centenarios æqvat; inter qvos *Rex* est *Fundator* & *Protector*. Inter *Socios* sunt tres ex numero maximorũ Principum *Europæ*, Sua Regia Altitudo *Dux Eboracensis*; Sua Altitudo *Princeps Rupertus*, Comes Palatinus *Rheni*; & Sua Altitudo *Ferdinandus Albertus*, Dux *Brunsvicensis* & *Lunenburgensis*: Deinde *duo illi Archiepiscopi Angliæ*, & qvatuor *Episcopi*; *Ducũ*, *Marchionum*, *Comitũ*, *Vicecomitũ*, & *Libero-*

& *Liberorum Baronum, Anglicanorum* & *Scoticorum*, viginti novem; *Eqvitum* triginta qvinqve, *Doctorum* & *Baccalaureorum Theologiæ* vel *Divinitatis* qvatuordecim; *Doctorũ* & *Candidatorũ Medicinæ* viginti & unus; *Armigerorum*, aliorumqve *Nobilium* & *Mercatorum*, ſexaginta qvatuor; *Peregrinorũ* ſexdecim.

Poſt qvorum Enumerationem, commendat hujus *Operis ſuſceptionem Anglicæ Nationi, Genti fortiſſimæ, nobiliſſimum Inſtitutum*, qvod ſimul intendit *detectionem Novorum Secretorum*, & *Purificationem* ac *Emendationem* omnium rerum proficuarum *Antiqvitatis*: & hic autor repræſentat, ſi hujus *Inſtituti Suſceptio* evaneſcat & in vanum abeat, ob defectum *Protectionis*, & *Redituum*, Orbem non tantum fruſtratum fore ſuis modernis exſpectationibus, ſed & non ſine juſta ratione deſperaturum de ullis *futuris* laboribus, circa incrementum Cognitionis *Practicæ* & *Utilis*. Sed ipſe tamen ſperat & præſagit, Anglicam Nationem obduraturam in hac opportunitate merendi Applauſum *Generis Humani*, eo qvod animaverit & extulerit *Opus*, qvod loco ſterilium *Terminorum* & *Notionum*, nos poſſit participes reddere *Uſus* omnium *Creaturarum*, & divites facere omnium Beneficiorum *realis Cognitionis*, veri *Honoris*, magnæ *Fertilitatis* & *Abundantiæ*, ſolidæqve *Voluptatis*.

II. DISQVISITIO ANATOMICA DE FORMATO FOETU: *Authore* Gvaltero Needham *M. D.* Londini, *in* 8.

HÆc *Diſqviſitio* conſtat ex ſeptem *Capitibus*, refertis Docti & Ingenioſi Authoris (qvi nuper electus fuit Socius *Regiæ Societatis*) propriis Experimentis & Obſervationibus.

In *Primo* inqvirit in *Vias*, qvibus *Succus Nutritius* ad Uterum Animalis deducitur: ubi examinat Sententiam *Everhardi*, qva ſtatuit, *Lactea* Vaſa deducere dictum Succum ad *Uterum*; qvæ Vaſa ipſe in *Cuniculorum* diſſectionibus oculis ſuis uſurpata profitetur. Qvæ tam fidens Aſſertio Animum Autori noſtro movit denuo arripiendi Cultrum Anatomicum, & ſumma cura ſecandi tam majora qvædam Animalia, ut *Vaccas* & *Eqvas*, qvàm minoris generis, ut *Cuniculos*, qvorum exemplum allegavit *Everhardus*.

Sed cum omnem operam & curam in vanum impendiſſet, & ex *Ligaturis* præterea convictus eſſet, prætenſa Vaſa, nec eſſe illa à *Bartholino Lymphaticorum* nomine deſcripta, vel alia ſoli *Everhardo* (ut ipſe vult) comperta, *Chylum* ex *Receptaculo* immediatè ad *Uterum*, *Mammaſqve* deducentia; imputat cauſam hujus erroris *Lymphaticorum Trunco*, qvi ſuper *Venam Cavam* repit, & *Receptaculo* prope *Emulgentes* inſeritur; qvem *Ductum* aſſerit ſe ſæpenumero reperiſſe Chylo plenum ab *Inteſtino Recto*, vel *Ileo*, aut *Cæco*, (nam *Colon* Cani ab-

ni abest, sed & asserit, ex *Ligaturis* manifestò deprehendi, *Ductum* illum versus *Receptaculum* pergere, liqvoremqve suum ibidem deponere; sed & idem verum esse de omnibus *Vasis Lacteis*, nam & ea ad Receptaculum tendere, eoqve humores suos portare, nihil autem revehere, ideoqve Chylo versus uterum deducendo ineptissima esse. Hoc illustrat Nobili Experimento docti illius & Experti Anatomici D. *Loweri*, qvi soleat nonnunqvam perforato dextro *Thoracis* latere, digitis *Receptaculum* lacerare prope diaphragma: nonnunqvam ex sinistro latere, simili vulnere superiùs inflicto, *Ductum Thoracicum*, paulò infra *Subclavias*; Utrolibet facto, Canis, qvem toto tempore optimè saginavit, Chylum omnem in *Thorace*, eâ qvâ vulneratus, est parte, effudit: &, utut copiosè cibatus, inediâ tamen confici intra triduum solet: apertis interim venis sangvis crassior, & *Sero* destitutus apparet, neqve Chyli admissionem ex ulla parte transmissi fatetur.

Lacteis itaqve *Lymphaticisqve* vasis simul rejectis ab hoc officio, ait necessum esse in antiqva sententia pedem figere, & *Arteriis Succum Nutritium* bajulandi pensum tribuere, sive de *Mammis*, sive de *Utero* sermo sit; nisi *Nervos* in oneris participationem accersimus, per qvos *Succi* Spitituosi aliqvid adferatur, qvod Massæ *Nutritiæ* commixtum ei aut nutriendi aut generandi vim indat. Hoc probato, observat *Anastomoseon* multitudinem, observatione dignam in gravidarum utero; & subjungit discussionē difficultatis de modo, qvomodo *Succus Nutritius* secernatur in Uterum à Massa *Sangvinis*: an id fiat per *meram Percolationem*, aut *Fermentum* aliqvod, præterlabentem sangvinem afficiens, & ex eodem peculiare qviddam in usum ei parti destitutam præcipitans.

In Capite *Secundo* agit de *Placentis* & *Glandulis*, & ostendit, qvot modis *Succus* ab Utero ad *Fœtum* transferatur: Primò, simpliciter de Membrana *Uteri* in Membranam *Fœtus*, ut in *Oviparis* omnibus; Et inter *Vivipara* in *Sue*, per totum Gestationis tempus; in *Eqva* fere ad mediam gestationem, & in *Muliere* primo tantùm mense. *Secundò*, per *Molem Carneam* filtrantem Succum Nutritium; ut in *Placentiferis* omnibus, omnibus *Glanduliferis* sive *Ruminantibus*. Ubi reddit specialem rationem Duplicis *Placentæ* repertæ in Cuniculis, Leporibus, Soricibus, Suculis Judicis, Muribus, Talpis: & examinat Sententiam Eruditi Doctoris *Whartoni*, qvâ duplicem *Placentam* omnibus saltem *Viviparis* assignat, ita ut altera ejus Medietas ad *Uterum* pertineat, altera ad *Chorion*: ostendens qvatenus sit vera, & declarans varietatem horum *Phænomenorum*, additâ simul subtilissima assignatione Causæ varietatis illius. Ubi occurrunt plures non vulgares observationes concernentes *Differentiam Lactis* in Ruminantibus, aliisqve Animalibus; *varios gradus Crassitiei Uterini Humoris* in Oviparis & Viviparis; Proprietatem Humoris, transformati in Ova,

una

una cum indigatione causæ exclusionis eorum, & qvod non sint interiùs fota & formata: nec non, de causa *Molæ* in utero, deqve multis in corporis locis aliis substantiis glandulosis & carneis: ubi adnotat à se visam Concretionem Cordis *Cono* adnatam, qvæ uncias novem pependit, in Cadavere cætera sani, & violenta morte perempti; Similia qvoqve sæpe se vidisse addita *Lieni, Renibus, Hepati*, sine omni molestia Naturæ inde creata; Imò *Intra Cor* ipsum freqventer reperiri asserit.

Addit *Numerum, Figuram*, & *Usum* harum *Placentatum*; & *primò* observat, *Glanduliferis* numerum incertum, sed magnum esse; *Placentifera* ut plurimum singulis *fœtibus* singulas *Placentas* assignare; *Mulieri* verò *unicam* tantùm ut plurimum placentam esse, licet *Embryones* plures adfuerint.

Annectit peculiarem descriptionem *Placentæ* Muliebris, tum qvod cæteris major sit, tum qvod hujus gratia de istis disqvisitio instituatur, & docet, qvomodo commodissimè à Vasis separari possit, ut fiant conspicua, qvæ sunt Arteriarum, Venarum, & Fibrarum propagines numerosæ: de Fibris autem disqvirit, an Arteriarum, & Venarum Capillamenta sint, an potiùs corpora nervosa illic sparsa.

Figuram Placentæ Muliebris esse *Orbicularem*, pedem circiter latam, & duos digitos crassam; Superficiem ejus alteram esse veram, sed inæqvalem, alteram concavam, & *Chorio* ubiqve firmiter adnatam.

Usum hujus *Parenchymatis*, *Placentæ* scil. apud omnes in confesso esse ait: nimirum succum hac via deduci ad *Fœtus* alimentum. Difficultatem saltem esse de modo. Hic examini subjiciuntur tres sententiæ, *Courvæi, Everhardi*, & *Harvei*. Duo priores *Fœtum* nonnisi ex *Amnio* per Os nutriri credunt. Veruntamen neq; inter hos convenit de nutricatûs modô *Courvæus* enim fœtum perfectum qvidem per Os, imperfectum per juxta positionem ali autumat, & per cuticulæ poros filtratione, alimentum recipere; sed *Everhardus*, qvi integrum Fœtum per συμμόρφωσιν fieri contendens, omnia illa Nutritionis instrumenta in prima formatione adesse supponit: adeò ut Vena Umbilicalis nihil prorsus secum referat, præterqvam qvod priùs per Arterias succi Nutritii colliqvandi causâ exiverat. Cujus sententiæ rationem reddit, qvod Massa Sangvinis ob asperitatem suam Nutritioni inepta sit, & potiùs partes deprædetur, qvam pascat. Hinc *Amnii* liqvorem ore sugi, in Ventriculo digeri, & in Vasa *lactea*, ab ipso descripta pergere primis etiam diebus, statuit. Utriqve interim commune est, qvod *Embryonem* per funiculum spirare dicunt, non ali.

Autor noster hanc sententiam improbare conatur; & postqvam asseruit nonnullas ad minimum partes sangvinis mites & lenes, & conseqventer idoneum

neum nutrimentum esse, defendit Doctrinam *Harveanam*, de *Colliqvatione Succi Nutritii* per Arterias, ejusqve per venas ad *Fœtum deportatione*.

In *Tertio* Capite considerantur *Membranæ* & *Humores Embryonum*. *Membranarum* seu *Involucrorum* nunc tria, nunc qvatuor, in variis videlicet animalibus, at in ovo sex numerati. Omnibus *Cotyledoniferis*, qvæ rectius *Glandulifera* dicenda sunt, tria *Involucra*, *Suibus* item, & *Eqvabus*, nec non *Mulieribus*; at his omnibus binos tantum esse *Humores*. *Canibus* autem, *Felibus*, & *Cuniculis Membranas* qvatuor esse, *Humores* tres; Id enim sibi ait hactenus perpetuò observatum esse, numerum *Tunicarum* numerum *Liqvorum* excedere.

Horum rerum historiam exhibiturus ab *Ovibus*, & *Bobus*, aliisqve *Glanduliferis* seu *Ruminantibus* incipit, describendo *primò Chorion*, assignando ejus *Usum*, comparando id cum eo qvod est in *Damis*, *Suibus*, *Eqvabus*, *Mulieribus*, *Cuniculis*, *Canibus*, *Felibus*, gestantibus. Tum progreditur ad descriptionem *Allantoidis*, (qvæ est Membrana immediatè circumdans tunicam illam, cui *Fœtus* est involutus,) & inde ad descriptionem *Amnii*, in qvo ipso *Embyro* situs est, qvi innatat Succo Nutritio. Et *tandem* pergit describere Tunicam illam, qvæ in *Canibus*, *Felibus*, & *Cuniculis* occurrit, & continet optimum Succum nutritium; qvi qvando eò perveniat, ardua est qvæstio, qvemadmodum & illa, qvâ ratione Succus vel Humor transeat in *Amnion*. Ad utriusqve qvæstionis solutionem *Author*, rejectâ filtratione Humoris, defensâ à *Courvæo* & *Everbardo*, ex *Chorio* in *Amnion*, & demonstrato, liqvorem in *Allantoide*, inter utrumqve medium, esse urinosum, concludit succum nutritium transire Vasa umbilicalia, per propriam *Arteriam*, deponentem eum in illas, de qvibus loqvitur, *Membranas*, ibidemqve servantem in usum *Fœtus*.

Qvod ad *Humores* attinet, affirmat, omnes qvotqvot in qvocunqve Animali occurrunt, *Nutritios* esse, solo *Allantoidis* liqvore excepto. Observat etiam, Piscium Oviparorum magnam partem ovum unius tantum coloris exhibere, & qvantum in tam exiguo corpusculo discernere licet, unicum ibidem humorem: Ovum tamen *Rajæ* ex albumine simplici & vitello simplici compositum esse. *Aves* ut plurimum tres substantias nutritias oculis conspicuas in usum pulli testæ includere. Vitellum nempe & duplex Albumen. Post incubationem tamen qvartam occurrere, ex prioribus colliqvatam; tenellum autem *Embryonem* devorare ambo Albumina, iisqve absumptis vitellum pulli mox excludendi *Abdomini* includi, & inde in intestina *Ductu* peculiari ferri: mammarum vices hisce animalculis præstiturum, utpote ex qvo nutriuntur usqve ad diem vicesimum.

In *Viviparis* humores nunc binos, nunc trinos esse; at in *Cane*, *Fele*, & *Cuniculis* insuper tertium * liqvorum Nutritium se prodere; Qvod ipsum ait

* *In Actis Anglicanis*, qvartus *legitur*.

ait Author intellectum suum superare, neqve rationem verisimilem ejus rei exqvirere posse. Hos *Humores* ait se examinâsse, Concretione, Distillatione, & Coagulatione; ubi Lectori non vulgares expromit observationes. Concludit hoc *Caput* observando, Conceptacula illa *Aërem* insuper continere, qvod præter alia Argumenta, probat ex Vagitu Uterino, (cujus memorabile & præclaris testimoniis confirmatum exemplum allegat, acceptum ex nobilissima matrona in Agro *Cestrensi*, cujus filia adhuc vivat, vitaqve satis salubri fruatur,) & ex eo, qvod pullum in ovo pipientem toties audimus, tum ante fractam testam, tum post ejus fracturam membranis adhuc integris existentibus; causamqve producti hujus Aëris adscribit Liqvori Spirituoso in Membrana, fermentationi fœtus aptato, & eo ipso producendi Exhalationum copiam.

Qvartum Caput agit de *Vasis Umbilicalibus*; & observat *primo*, ea in variis Animalibus varia esse, & ut plurimum *Membranarum*, *Humorumqve* numero proportionari: sicut iis, qvibus Liqvores bini sunt, vasa qvatuor umbilicum perforant; qvibus autem tertius humor accessit, sex Membranas habere. *Oviparis* qvoqve *Ductum* versus intestina porrigi, qvia iis mammæ desunt, & Vitellus Ventri includitur.

Umbilicales Arteriæ, pertinentes ad *Placentam*, qvæ vulgo à *Cruralibus* oriri dicuntur, Autore judice, ab *Aortæ* extremitate immediate derivantur. Eædem hic describuntur, earumqve diversæ portiones distribuuntur per *Chorion* & *Amnion*. Deinde Ratio redditur de *Vena Hepatica*, Arteriis respondente. In Viviparis ait inseri hanc Venam, & in *Vena Porta* sinum exonerari, & inde per *Canalem Venosum* cum sangvine residuo in *Cavam* facessere, nec tamen Liqvorem in Hepatis substantia distribui. In *Avibus* non intrare in Hepar, sed supra ejus convexum ad *Cavam* pergere. Describitur etiam *Urachus*, utpote in omnibus *Viviparis* hactenus observatus, licèt *Humano fœtui* inesse à tot Scriptoribus negatus, cui tamen constat dari eandem, qvæ cæteris animalibus, Urinam alicubi reponendi necessitatem. *Ovipara* ait destitui hoc *Funiculo* Umbilicali, instructa tamen esse aptis vasis sangvineis, qvæ hic qvoqve explanantur; speciatim *Ductus intestinalis*, qvem Doctorem *Harveum* omisisse, sibiqve conspectum fuisse dicit *Autor*, diu anteqvam Dominus *Steno* ejus Detectionem proderet; in cujus rei fidem appellat testimonium Domini *Boylii*, & trium Clarissimorum Medicorum, *Willisii*, *Mellingtoni*, & *Loweri*; nec non Egregiorum duorum *Virorum Gallorum*, *Gvisonii* & *Fiardi*, qvibus in *Hollandiam* profecturis asserit se exhibuisse spectandos *Anno* 1695. non hunc *Ductum* tantum, sed & *Ductus Salivales*, & *Narium Meatus*, qvos postea edidit dictus *Steno*.

Munus hujus *Ductus Intestinalis* æstimatur esse, deferre in *Intestina Vitellum*

lum ad *Secundam* coctionem, ibi perficiendam per ſuccum *Pancreaticum*, qvem ipſe confitetur egregie pertractatum à Docto *Sylvio*, ejuſqve ingenioſo Diſcipulo *de Graef*, à qvorum priore tamen *Author* noſter diſſentit, de mixtura Bilis cum dicto ſucco in corde, qvam ſententiam ipſe uno aut altero Experimento refellit.

Qvintum Caput explicat Communionem Vaſorum in *Fœtu*: in qvo ait tres omnino *Anaſtomoſes* obſervari, qvæ eodem nato confeſtim obturantur. Nomina ipſis ſunt, *Foramem Ovale*, *Canalis Arterioſus*, & *Venoſus*. Juxta *Cor* priores duæ occurrunt; ultima in *Hepate*. Omnes tres hic deſcribuntur ab *Authore*, qvi etiam ait, uti *Harveus*, Conceptum adhuc intra uterum exiſtentem ſe componere ad morem operationis eorum Animalium, qvæ unica tantum in corde cavitate gaudent, neqve pulmone donantur; ſangvinemqve *Fœtus*, nondum nati, nec per Pulmonum, nec per Hepatis *Parenchyma* tranſire. Tandem explicatur *Reſpirationis* Neceſſitas, & qvomodo ſuppleatur defectus Pulmonum, & unius Cordis Ventriculi, in *Piſcibus*, *videl.* comminutione & mixtione ſangvinis in *Branchiis*. His annectitur modus Reſpirationis in *Amphibiis*, qvæ pulmonibus cum duplici ventriculo Cordis gaudent, & tamen, ſiqvid veri habet, qvod de ipſis ſcribit *Bartholinus*, *Foramen Ovale* per totam vitam apertam ſervant; qvam tamen *theſin* illam Autor noſter dubiam facit, allegans ſe Nullum *Urinantium* Animalium vidiſſe, cui foramen Ovale poſt partum non fuerit occluſum.

Sextum Caput continet Digreſſionem de Biolychnis, deqve ingreſſu Aëris in ſangvinem, ad Spirituum Generationem, & putatitium *Flammulæ Vitalis* ſuccendiculum. Sed *Autor* noſter ſe nihil videre ait, qvod probet vel *exiſtentiam*, vel *neceſſitatem* talis Flammæ: E contrario comperit ſangvinis genium ignitioni minus aptum, judicatqve difficile eſſe, hujuſce accenſionis locum aut modum aſſignare; cum nec fiat in Pulmone, nec in Cordis Sinu, qvod omni fermento deſtitutum eſt. Qvibus addit *Primò*, Calorem Sangvinis tantum non eſſe, qvantus ad inflammationem ſufficiat: conſiderato qvantum *Spiritus Vini* excalefieri debeat, priuſqvam ad flammam perveniatur, niſi actuale ſuccendiculum applicetur. *Secundò*, rariſſima eſſe exempla Liqvorum ventilatione accenſorum. *Tertiò*, *Piſces* & *Ranas*, concedente D. *Lowero*, hac flammula non donari, qvibus tamen & vita eſt, & motus, & ſenſus, cum actu frigeant. *Qvartò*, *Animales* Spiritus ſub forma flammæ non exiſtere; qvod conatur probare ex ſententia *Williſiana*, de modo ſeparationis, qvo in cerebrum ſecernuntur à ſangvine. *Qvintò*, dubitari à nonnullis, utrum Aëris vel minimum admittatur in maſſa ſangvinis, qvod tamen non negat *Author*, qvi tantum ambigit, utrum per *pulmones* pateat *via regia* vel *inſigvis* Aëri ad Sangvinem.

Poſtea

Postea *Author* expromit opiniones suas & de *Usu vero Pulmonum*, & de *Sangvificatione*.

Pulmonum ait inprimis munus esse, perpetua sua agitatione comminuere sangvinem, & sic debitæ circuitioni aptum reddere; qvem usum in *Piscibus* obtinere autumat, continuo motu Branchiarum, *Succedanei* Pulmonum.

Sangvificatio, secundum ipsum, præcipue perficitur, qvum in *Aorta* numerosis cordis pulsibus, & repetitâ sæpius reactione sinistri ejus Ventriculi, absolvitur.

Septimum & *ultimum* Caput Directionem in usum tyronum *Anatomiæ*, in iis qvæ dissectione variorum Animalium gravidorum occurrunt observanda: & *Primo*, qvod omnibus *Viviparis* commune est, deinde, qvod variorum Animalium proprium est, ut *Fœtui Suillo, Eqvino, Bubulo, Ovillo, Caprino, Cervino, Cuniculari, Canino & Muliebri.* Tandem qvod observandum in *Ovo Gallinaceo, Raja, Salmone, Rana*, &c. Omnia illustrantur diversis accuratis Schematibus.

III. ELEMENTORUM MYOLOGIÆ *Specimen*; *seu* MUSCULI *descriptio Geometrica*; *Authore* NICOLAO STENONE.

HIc liber nondum pervenit in *Angliam*; Excellentissimus *Septalius* in suis Literis supra memoratis tantum significavit nobis illum & editum & *Magno Duci Hetruriæ* dedicatum: nos autem hoc indicare Curioso Lectori commodum duximus.

ACTA PHILOSOPHICA.

Die Lunæ, Octobr. 21. 1667. N. 28.

Contenta.

I. *Relatio plurium Tentaminum de* Transfusione, *unà cum qvibusdam in illa animadversionibus, præcipuè ratione cautæ ejus Praxeos in* Hominibus *instituenda*; *nec non ulterior Vindicatio hujus* Inventionis *ab Usurpatoribus*. Methodus *Transfusionis in Venas* Hominum

minum. II. *Responsiones ad qvasdam* Qvæstiones *antehac editas de* Fodinis. III. *Excerptum ex Epistola missa* Lutetia Parisiorum, *de* Magnete; *ubi præcipuè propositio* Gilberti *concernens circumvolutionem* Rotundi Magnetis, *&* Variationem Variationis, *examinatur.* IV. *Enarratio qvorundam Librorum & exiguorum Tractatuum:* 1. LIBERÆ CONSIDERATIONES FORMARUM SUBORDINATARUM, ROBERTI BOYLE Armigeri. 2. JOH. SWAMMERDAM, M.D. *de* RESPIRATIONE *&* USU PULMONUM. 3. OBSERVATIONES *faites sur un* RENARD MARIN, *& un* LYON, à Paris. i. e. OBSERVATIONES *habitæ circa* VULPEM MARINAM, & LEONEM, Lutetiæ Parisiorum. 4. HISTORIA AMBRÆ GRISEÆ, *Auth.* JUSTO KLOBIO, D.

I. *Relatio*

Plurium Tentaminum de Transfusione, *unà cum qvibusdam in illa* Animadversionibus, *præcipuè ratione circumspectæ ejus praxeos in* Hominibus *instituenda; nec non ulterior* Vindicatio *hujus* Inventionis *ab Usurpatoribus.*

HOc Experimentum sicut excitavit Controversias inter *Curiosos*, tam hic qvam in locis transmarinis; ita qvosdam impulit in Considerationem talium modorum, & exhibitionem talium cautionum, qvæ Praxin ejus reddant tutam & proficuam. Ex horum numero videtur esse virtuosus ille *Gallus*, *Casparus de Gurye de Montpoly*, qvi in nupera sua *Epistola* ad Dominum *Bourdelotum*, Orbi declarat, hanc esse Subtilissimam Inventionem, & verè proficuam futuram; sed prout ipse simul opinatur, magnâ cautione praxin ejus instituendam, cùm non verisimile sit sine periculo ab imprudentibus rem posse perfici, & concursum duplicis diversi sangvinis, qvi sanè plurima tentamina, plurimarumqve Circumstantiarum sollicitam observationem reqvirere videtur, præstare securitatem. Arbitratur sangvinem uniuscujusqve Animalis præditum esse peculiari suo Temperamento, & continere in Aggregato suarum partium diversas naturas, principia, figuras, imò & ipsum Centrum diversum. Hinc concludit, duas substantias ita diversas & continentes plenitudinem spirituum, non posse reduci ad unum idemqve Centrum, nec ad unum idemqve corpus sine *Fermentatione*; & hanc operationē periculosam fore illi, qvi in Venas suas admiserit sangvinem alterius (suis nativis vasis assvetum) sine transitu per gradus illos, qvi ei concilient Impressiones conveniētes Temperamēto & Fun-

Functionibus Vitalium *Recipientis*. Et pro concesso accipiens, Virum Prudentem nunqvam aggressurum periculum *Totalis* Transfusionis, confitetur, *Partialem* in nonnullis casibus & morbis fore utilissimam, dummodò circumspectè peragatur in corpore satis adhuc robusto, inqve *modica* qvantitate, ita, ut Spiritus & sangvis *Recipientis* possit dissolvere, sibiqve subjicere alterius sangvinem transfusum, eundemqve convertere in suam ipsius Naturam leni, lentaqve *Ebullitione*; ut per ejuscemodi mixturam obtineatur principium motus, qvod meliorem reddat conditionem corporis. Credit qvoqve, hanc ebullitionem debere semper accidere in sangvinibus (liceat ita loqvi cum nonnullis) diversarum partium & qvalitatum; vixq; repertum iri duo Animalia diversarum specierum, ætatum & temperamentorum, qvorum sangvines ita sint sibi mutuo similes, ut ad reqvisitam mixturam nulla opus sit *Fermentatione*. Non dubitat, qvin Transfusio Substantiæ alicujus, siqva adeo similis Nostrorum Spirituum reperiatur, ut statim uniatur cum illis, nulla alia ad id reqvisita alteratione, possit producere effectus tantum non miraculosos, restaurando prostratas Vires Naturæ, & corroborando in nobis Fontem motus & vitæ: Verbo, excitando Principium illud Continui Motus, qvod, dum satis virium habet, continuè subdit & intra se colligit, qvo suæ sustentationi aptum, respuitqve qvod inidoneum est. Sed hujusmodi Inventionem non sine ratione arbitratur se admodum difficilem æstimare, cum *diversæ* Formæ nonnisi *diversimodè* Res Figurare qveant. Inde progreditur ad Exempla, qvibus *Transfusio* fuit tentata, vel in *Hominibus* ipsis, allegata in Celebri illa, doctaqve Epistola Domini *Dionysii*. Hic verò intimat, qvanta voluptate perceperit, *Moderatam* Sangvinis Intromissionem, secundum Conjecturam suam, feliciter successisse, ac *Fermentationem*, qvam præviderat futuram ex commixtione duorum sangvinum, induxisse Meliorem Ægri dispositionem: qvam judicat manifestè apparuisse ex Sangvinis emissione per nares, (signo *Ebullitionis* in sangvine facto:) & confirmari ex eo, qvod Peritus Familiaris ejus, magnam qvantitatem sangvinis in varios Canes transfundendo, semper observavit, Canes *Recipientes* mingere sangvinem.

Qvod alterum Experimentum fructuosum, tentatum in viro sano ac robusto, concernit, observat, cum esset Vir vegetus, Sangvine abundans, illoqve die Aërem liberè hausisset, & multum laborasset, qvo Experimentum in eo fuit factum, Sangvinem vegetum, Spiritus, & Constitutionem ejus, nec non validum Cordis Motum, potuisse convertere in sui Sangvinis substantiam Sangvinem *Agni* receptum, cumqve illa communicare suam ipsius Naturam, & imprimere illi Figuras convenientes poris, per qvos ei transeundum erat, & aptas muniis fungendis.

Sed his Animadversionibus subjungit alia duo *Exempla*, qvorum succes-

ſus non ſanè ſimilis fuit. Eorum unum in *Homine*, alterum in *Cane* fuit inſtitutum. Qvod attinet ad *Hominem*, priùs referendum videtur, ut præveniatur admirationi aut errori in Conſtructione, Inteſtina illius poſt mortem ſecti reperta fuiſſe Gangræna corrupta, & per conſeqvens tum apparuiſſe, eum huic experimento Subjectum prorſus inidoneum fuiſſe, cùm naturaliter impoſſibile ei fuerit vivere cum tali putrefactione. Sed ut ad Experimentum ipſum fiat progreſſus; *Author* iſte, Liber Baronem *Bond*, inqvit, Filius primi Miniſtri Regiminis Regis *Speciæ*, ſuſtinens Operationem illam, primâ vice videbatur novum inde robur adeptus, ſed mox finita ſecunda Operatione exſpiravit: * Videturqve Ebullitio corrupti Sangvinis ſuperaſſe & enervaſſe omnem Sangvinem in corpore ejus contentum: qvo ſecto nihil Sangvinis in Corde ejus inventum fuit: ut veriſimile eſt, juxta *Authoris* conjecturam, ex hac ratione, qvod cùm in Ægroto non ſatis Sangvinis proprii fuerit relictum, nec ſatis virium ad convertendum Sangvinem alienum in Subſtantiam *ſibi* homogeneam; Cor non potuerit admittere Sangvinem *Emittentis*, ceu conſiſtentem ex partibus diſcordantibus cum Sangvine proprio. Verùm, uti jam dictum, Inteſtina ejus omnia totaliter fuere corrupta *Gangræna*, adeoqve ipſe fuit extra Sphæram Activitatis (ut ita dicam) hujus Experimenti.

* Utinam *Author* expreſſiſſet Intervallum temporis, qvo duæ illæ Operationes fuerant diſtinctæ; cùm illud in hoc caſu videatur eſſe circumſtantia materialis.

Qvod ad aliud *Exemplum* attinet, *videlicet Canem*, *Epiſtola* aſſerit, Experimentum illud fuiſſe tentatum à Domino *Gayen*, ſumma diligentia, modo ſeqvente. Exhauſit tres magnas patinas Sangvinis ex Cane Recipiente, & ponderavit alterum Canem Emittendo deſtinatum; & operatione perfecta, denuo eum ponderavit, reperitqve, eum *duabus* fere libris minus pendere qvã ante; de qvibus facta ſubtractione *unius* plus minus *Unciæ* Urinæ redditæ à Cane, *uniusqve* vel *duarum* amplius *Unciarum* Sangvinis profuſi in Operatione, ad minimum reſidua erat *Seſqvilibra* Sangvinis transfuſi. Verum Canis *Recipiens*, *qvinqve* poſt dies mortuus eſt, qvanqvam bene tractatus, beneqve paſtus: *Emittens* adhuc in vivis eſt. Hinc evidens eſſe videtur huic *Scriptori*, *nimis largam* intromiſſionem *Novi* Sangvinis ſuperaſſe *Nativum*, & qvaſi cooperuiſſe. Unde rurſus inculcat periculum *Nimiæ* infuſionis Sangvinis una vice, cum talis Sangvis jam ſeparatus à Principio Vitæ, qvod habuit in *Emittente*, & adhuc deſtitutus typo neceſſario ad vivendum vitam *Recipientis*, non potuerit moveri & aſſimilari Sangvini vivo, remanente in *Recipiente*; & *Fermentatio* facta potius ceſſit in Acrimoniam, qvam in talem, qvalis præcedit Digeſtionem. Et hanc ſpeciem Acoris *intimat* & à Spectatoribus viſam; & ab Animali Recipiente ſenſam, qvod deliqvium patieba-

tiebatur, & instar mortui dimidium horæ qvadrantem permanebat: Et cum qvidam allegarent causam mortis Canis, vulnerationem ejus in Collo, ubi vulnus ipse lingere non potuerit, Responsum fuit datum, fuisse Experimenta facta, qvibus non tantum Vena secta, sed & Arteria, qvin etiam ipsa *Arteria Aspera* fuit Cani resecta, qvi etiam vulnus sibi inflictum lingere haud potuerit, & nihilominus superstes manserit.

Totam hanc Relationem concludit cum Admonitione, ut, qvibus est opportunitas, freqventia & accurata faciant hujus Experimenti in *Brutis* Tentamina, & curiose observent *Pondus* & *Mensuram*, omnesqve alias Circumstantias, anteqvam periculum alicujus rei faciant, qvæ damnosa sit Reipublicæ, & Inventionem deprimat, vel vilem faciat.

Abundans Cautela non nocet, est Axioma dignissimum, qvod hic memoretur; qvanqvam complura Experimenta fructuosa fuerunt facta *Londini*, admodum abundantium Transfusionum; & inter alia (ut singulare Exemplum producatur) illud in *Cane Fœmina*, qvæ in Operatione fere triginta sangvinis uncias emisit, & convenienter alienum Sangvinem recepit. Hoc animal non tantum hoc ipso tẽpore superstes est, sed & passum fuit mox post primum Experimentorum aliud severius, qvo *Splen* ejus fuit excisus, sine præparatione Vasorum, unde *Viscus* illud fuit separatum: Post qvod tempus coiit, (etiam anteqvam cicatrix Vulneri fuit obducta) & peperit Catulos, manetqve vegeta & alacris, asservaturqve instar Curiositatis admodum raræ in ædibus cujusdam Nobilis, qvi non minus severus est in Examinatione Rerum Facti, qvam idoneus dijudicandis illarum conseqventiis.

Ita ut non sit nimis propere concludendum, *Largas* Transfusiones esse periculosas; sed potius freqventia experimenta sunt facienda, anteqvam qvicqvam illa in re determinetur, tam majore, qvam minore qvantitate; tam in sanis, qvam ægris animalibus, curioseqve observandum, qvomodo mutuo sustinuerint, (*How either is endured in either*) qviqve secuti fuerint effectus.

Anteqvam dimittamus hoc *Subjectum*, nonnihil dicendum est de Causa, cur Curiosi in *Anglia* hoc Experimentum non aggrediantur in *Hominibus*. Supra memoratus Dominus *Dionisius* Orbi notum fecit, qvomodo gradus iste Experimenti hujus fuerit tentatus *Lutetiæ Parisiorum*, & qvam boni eorum fuerint successus: glorianturqve *Ephimerides Eruditorum Gall.* Gallos adeo excoluisse & promovisse hoc Experimentum, ut & in *Hominibus* ejus periculum facere non dubitarint, anteqvam ullus *Anglorum* hoc perstiterit, idqve cum felici successu.

Prompto sanè nos animo largimur, *Ipsos* fuisse primos, qvantum sciamus, qvi actu ipso Experimentum eo usqve promoverint; sed tum etiam sinant

nant se doceri hanc Veritatem, Philosophos nempe in *Anglia* jam pridem in *Hominibus* Experimenti illius periculum facturos fuisse, nisi adeo cauti & Circumspecti in discrimini exponenda vita humana, (pro qva præservanda & restauranda tantum operæ impendunt) nec tam anxii fuissent Pœnarum Legis qvæ in *Anglia* strictior est & exactior in casu ejusmodi, qvam multarum aliarum Nationum Leges observantur.

Editor bona fide asserit, se abhinc aliqvot mensibus vidisse *Instrumenta* parata, & audivisse *Methodum* communi consensu approbatam, ceu qvæ ad Executionem hujus Operationis in Hominibus apta essent. Et in ulteriorem hujus Asserti probationem hic inseret totam Methodum, peculiariter hic illum in finem adinventam à Doctore *Edmundo King*, & ab ipso nobiscum communicatam in Epistola; Dominus *Dionysius* autem, nec qvisqvam alius, qvod scimus, descripsit *Methodum* usitatam in *Galliâ* pro *Hominibus*.

Epistola sic se habet.

DOMINE,

Methodum Transfundendi Sangvinem vidisti in praxin deductam, non contemnenda facilitate, ex Bruto in Brutum; sunt autem nobis res in promptu ad transfusionem Sangvinis ex Arteria Agni, Capræ, *aut cujuscunqve alterius Animalis, qvod idoneum visum fuerit, in* Venam Hominis. *Parati fuimus hoc Experimento faciendo sex menses, nihilqve præter Opportunitatem commodam exspectavimus, & remotionem qvarundam Considerationum Moralium. Exhibui tibi videnda, si recordaris, abhinc aliqvo tempore, instrumenta, qvæ aptissima huic Experimento judico, suntqve tantum* Fistula argentea *&* obturamentum argenteum, *cujus una extremitas obtusa, & altera plana, ut eo melius tractari qveat, & jam adhibita sunt cum felici successu in Brutis. Methodus breviter descripta hæc est: Postqvam Arteria est præparata in* Agno, Capra, *&c. fiat Ligatura in* Brachio, &c. *hominis (Satis valida qvæ turgidam reddat Venam) eo in loco, ubi intendis inserere minorem extremitatem Fistulæ argenteæ, qvæ ita est adaptanda, ut Obturamentum argenteum intrusum in Fistulam vergat nonnihil extremitate obtusa ultra alteram extremitatem Fistulæ illius. Hoc facto, divide Cutem partis eo modo, qvo solet fieri in sectione* Transitus, *exacte è regione Venæ secande. Tum seca venam subtili scalpro Chirurgico; aut, si Vena appareat egregie elevata (inprimis si*

si Cutis sit tenuis) *poteris utramqve secare, si volueris, secundum modum usitatum Phlebotomiæ. Qvo facto, pulset Assistens digito suo, vel pulvillo jam ante præparato, aut re simili, Venam, paulo infra Orificium, ne sangvis ascendat. Hoc positu servato insere obtusam extremitatem Fistulæ sursum in Venam; insertam tene cum cute arcte inter digitum tuum & pollicem. Deinde extrahe ex Fistula Obturamentum; & insere Tubum, per qvem Sangvis Arteriæ est transfundendus ex Animali* Emittente; *Cætera fac secundum Methodum hujus Experimenti notissimam.*

Hactenus Epistola illa; qvæ tam pulchram & facilem ob oculos ponit Praxin hujus *Methodi*, ut nihil videatur deesse exhortationi ad Tentamina, præter Directionem & operam prudentium & peritorum Virorum, qvi curent ne experimenti illius Tentamina fiant in subjectis, qvorum internæ partes sint corruptæ; cum non videatur verisimile, nec rationi conveniens ex hac Transfusione expectare sanationem *Cacochymiæ*, aut restaurationem depravatæ constitutionis *viscerum*.

Nil amplius hac vice de illo Argumento diceremus, nisi cogeremur refellere errorem repertum in una novissimarum Ephemeridum *Gallorum*, ubi confidenter asseritur, *Certum* esse, *Gallos* primam hujus *Experimenti* notionem *Anglis* impressisse. Et cur? Qvia (*inqviunt*) sunt testes, *Benedictinum* Monachum, dictum Dominum *Robertum de Gabets* decem abhinc annis discursum de Transfusione in Conventu apud Dominum *Montmorium* proposuisse. Profectò omnes ingenio præditi confitebuntur, *certam* viam decidendi hujus generis controversias, esse publicum Testimonium, sive scriptum sive impressum, declarans & tempus & locum Inventionis primò propositæ, Adinventionem Methodi Praxeos, & Exempla exhibentia successum operationis. Omnia ista militant pro *Anglia*.

Numerus 7. horum *Actorum* (excusus *Anno* 1665. *Mense Decembri*) orbi declarat, qvot ante temporis annis Doctor *Christophorus Wren* proposuerit experimentum *Infusionis* in Venas. Indeqve *Regiæ Societatis* satis pronum fuit, aliqvandiu pòst Invento *Infusionis* addere Inventum *Transfusionis*; qvam tentandam in mandatis dederunt in Publico Conventu *Maji* 17. 1665. prout videre est in Societatis Regiæ *Ephimeridibus*, in qvibus negotium fuit consignatum opera dictæ Societatis Secretariorum, Juramento fidelitatis devinctorum: Cùm Tentamina tum mancum sortirentur successum, defectu commodi *Apparatus*, & bene inventæ *Methodi* operationis, Doctus ille Medicus & Peritus Anatomicus, Doctor *Lowerus*, postea adinvenit ejusmodi Methodum, qvæ non

non tantùm consignata fuit in eodem Libro, sed & in publicum typis vulgata *Num.* 20. horum *Actorum*; ante qvod tempus jam fuerat in praxin deducta jam memorato *Doctori Oxoniæ*, qvem insecuti sunt complures viri Ingeniosi *Londini*, qvi experimentum illud cum felici successu exercuerunt publico decreto antè memoratæ *Societatis*.

Mirùm sanè videtur, Inventionem adeò ex improviso admirationem parentem fuisse conceptam in *Gallia*, ut isti volunt, abhinc decem annos, ibique tamdiu in Utero sopitum qvievisse, donec modus, qvo obstetricante in orbem prodiret, eò fuerit *Londino* missus: Ut taceam Gallos inter se haud convenire in sententia de *Parente* hujus *Fœtus*: Dominus de *Gurye* in Epistola supra citata, Patrem ejus definit *Abbatem Bourdelotum*, sed Author *Ephimeridum Gallorum, Monachum Benedictinum*.

Sed parum refert, qvisqvis tandem sit Fœtus illius Parens: Incumbendum verò est omnibus, qvi sibi hunc Fœtum vendicant, viribus studiisqve junctis, educationi ejus in Commodum & Bonum vitæ Humanæ, si fieri possit; Et hic fuit præcipuus scopus in hoc Discursu intentus & desideratus, qvi non scriptus est in offendiculum aut injuriam alicujus, sed ut cuivis debitum sibi reddatur, qvantum *Editor* judicare potis est.

II. *Responsiones* *ad* Qvæstiones *qvasdam antehac editas de* Fodinis.

NE *Qvæstiones* passim per hæc *Acta* dispersæ videantur perditæ aut neglectæ, *Editor* sibi propositum habet, temporibus opportunis communicare talia ex Responsis, transmissis per Viros Solertes, qvæ visa fuerint *Lectori* non fore ingrata.

Initio proponit Relationem secum communicatam à Docto & Curioso Domino *Josepho Glanvil*, qvi præfatus in *Epistola*, se procurasse seqventia *Responsa* à Viro habitante prope Fodinas *Mendipenses*, & nos ejus Relationibus tutò confidere posse: addit, se non putare hisce paucis propositionibus pensum suum absolutum esse, sed rem illam persecuturum, qvamprimum sibi oblata fuerit opportunitas adeundi illos Tractus, unde meliorem exspectat informationem.

Lector ne gravetur retrò inspicere dictas diversas *Qvæstiones* concernentes Fodinas, prout exstant *Num.* 19. cum seqventia *Responsa* eò respiciant, & sint accommodata Fodinis *Mendipensibus* in *Comitatu Somersetensi*, ubi seqventes habitæ sunt Observationes; *vid.*

Ad 1, 3, 3. *Qvæstiones*. Omnes Fodinas *Mendipenses* sitas esse in Collibus, iisqve inæqvalis inter se altitudinis. Eosdem esse steriles & frigidos, & in

in nonnullis locis petrosos. Dorsa eorum confusè excurrere, sed potissimùm *Orientem* & *Occidentem* versus, neqve in mutuis concurrere Parallelismis. *Superficiem* eorum esse Ericosam, Filicosam & Genistæ Spinosæ feracem; Pecora, qvæ alit, ut plurimum Oves esse, qvæ ibi toto anno pascuntur; & animantes juvenes, Eqvos & Pullos eqvarum Vere & ... (*at Spring ant Fall.*) Oves esse deformes, crassis ventribus, neqve multum crescere ibi pastas; sed obesas evadere, si in melius solum fuerint deductæ, eodemqve modo se habere jumenta eorum & Eqvos.

Ad 4, 5, 6, 7, *Qvæstiones*. Indigenas & Incolas nec longiore nec breviore vita frui, qvam alii soleant, sed esse saniores, exceptis iis, qvorum opera adhibetur in conflando Plumbo in Fodinis; qvi operantes in Fumo morbis obnoxii sunt & ipsis, & Pecoribus ibidem pastis lethiferis. Fumum incumbentem solo eis esse noxios. Et propterea Incolas habere Præservatores, qvi defendant ab illo, metu Infectionis. Regionem non multis esse distinctam amnibus & fluviis, scaturientibus in montibus; sed circa Radices montium plures esse aqvarum scaturigines, tam *Septentrionem*, qvam *Austrum*, & *Occidentem* versus; illasqve aqvas esse saluberrimas, & ex iis derivari amnes, postqvam inde paulo sunt devolutæ. *Aërem* esse humidum, frigidum, nebulosum, spissum, & gravem. Observatas esse sæpius regioni incumbentes nebulas; & siqva circa istos tractus terra pluvia gaudet, illa certè regio dicta non destituitur, estqve verosimile, oriri ex Mineralibus & Subterraneis Vaporibus. *Solum* prope telluris superficiem esse rubrum & petrosum; lapidesqve inde abstractos sive esse Pyritarum sive Calcis similes, at minimè *Argillam*, *Margam*, aut *Cretam*.

Ad 10, 11, 12, 13, 14, 15. *Qvæstiones*. *Arborum* in ipsis montibus radices agentium vertices adustos, frondesqve & latera exteriora diversi coloris esse, ventoqve exsiccata, neqve multum vel in amplitudinem, vel in altitudinem excrescere. *Lapides* & Sabulum, subjecta paludibus & fontibus esse *Subrubra*, & gravia; *Nivem*, *Gelu* & *Rorem* in Collibus *Mendipensibus* diutius morari, qvam in locis undiqvaqve vicinis; non autem observavit, an *Ros* delapsus in solum Lintei colorem immutet.

Ad 16, 17, 18, 19. *Qvæstiones*. Colles *Mendipenses* solito plus esse obnoxios Tonitru & Fulguri, Procellis, Nocturnis Ignibus & Igneis Meteoris. Nebulas oriri ex *Vallibus*. Sed eas significare locum Mineralium, asserere haud eqvidem ausit. *Virgulam Divinatoriam*, qvantum scitur, nullius usus in his locis fuisse. Non esse *certa* signa supra Solum, exhibentia qvandam probabilitatem Fodinæ, qvantum ipse sciat.

Ad *Qvæstiones* in Titulo *Qvinto*, nihil dicere valet, nisi Mineras in Collibus *Mendipensibus* sitas esse in Venis, instar aggerum; in aliis locis altius, in

aliis propius; in nonnullis angustius, at in aliis latius; sed integras esse ubiqve, & esse *perfectum Plumbum*, tantum à latere exteriore obductum Terra *Subrubra*.

Ad *Qvæstiones Sexti* Tituli non multum respondere potest; resolvendas autem esse ab iis, qvi occupati sunt conflandis Mineris Plumbi, cum qvibus se non multum conversatum ait, nisi qvod didicerit, eos *Mineram* tundendo comminuere; tum lavare in aqva perenni; deinde cribrare, tum secernere in..... (*Sift it in Iron Rudders.*) Postea ex Argilla aut Pyrite Focum vel Fornacem exstruunt, qvam collocant in Solo, & in ea Ignem excitant, qvi accenditur Carbonibus vulgò dictis *Char-coals*, & alitur recentibus frustis ligni qvercini, ac inflatur follibus, qvos pedibus deprimunt: Et Igni jam circumfuso, focoqve calido, Lignis injiciunt Mineram Plumbi, qvæ conflata defluit in Fornacem; tandem ferreo Cochleari exhaustum redigunt in figuras qvaslibet.

Hactenus Relatio ista, qvam speramus tempore locupletiorem evasuram, & successura similia *Responsa* aliis ex locis.

III. *Excerptum ex* Epistola *missa* Lutetia Parisiorum, *de* Magnete; *ubi præcipuè propositio* Gilberti *concernens circumvolutionem* Sphærici *Magnetis, qvi appellatur* Terrella; & Variatio Variationis *examinantur.*

HÆc Epistola *exarata fuit a docto & Perito Domino* Petito, *Inspectore Munimentorum Suæ* Christianissimæ Majestatis, *ad* Editorem, *ut seqvitur:*

Recepi literas tuas, qvibus scribis te desiderare sententiam meam scire de *præsenti Variatione Acus*, simul intimans, Artificem qvendam *Londini* affirmare, qvòd Declinatio nunc vergat *sesqvigradum* circiter ad *Occidentem*, cùm antea *Orientem versus* declinarit.

Nihil mihi magis possit esse acceptum, Occasione illâ oblata differendi de hac re, præcipuè cum Philosophis *Angliæ*, unde primò omnium prodiit Philosophia *Magnetica*, & præcipuæ Observationes Variationis Declinationis Magneticæ ad nostrates pervenere; adeò ut justum sit, Observationes alibi ea de re habitas eò redire, tanqvam in fontem suum.

Qvamobrem tibi intimandum duxi, me, cùm semper fuerim curiosus Doctrinæ *Magneticæ*, postqvam feci Experimenta, qvæ extant in *Gilberto*, aliisqve, fecisse Experimentum *Declinationis* Acus, in tribus diversis lineis *Meridianis*, qvas duxi *Ann.* 1630. in diversis locis *Urbis Parisiorum*, & comperisse

risse Acum declinare $4\frac{1}{2}$ gradus ad *Hellespontium:* (Noord-oost) qvod cum publicè edidissem, & Curiosis hujus loci atqve Artificibus intimâssem, qvorum *alii* supputaverant 9 vel 10 Gradus secundum Traditionem & Scripta *Orontii Finei*, & *Castelfranci*; alii $11\frac{1}{2}$ *Gradus* secundum *Sennertum* & *Offusium:* omnes primò rejiciebant Observationem meam; & sicut Novis rebus occurrere solent Obstacula & Contradictiones, anteqvam fuerint confirmatæ, ita illi, qvibus non erat fas contradicere qvæ videbant, prætendebant, Varietatem illam forsan procedere ex majore vel minore Vigore Magnetum, qvibus acus fuerint præparatæ; sive ex eo, qvòd Acus fuerint tactæ vel *propius*, vel *remotius* ab eorum *Polis*; qvæ causa esset majoris vel minoris declinationis à *Meridiano*, ita ut Acus accuratè tacta ipso *Polo Magnetis* boni, forsitan nihil omnino *declinaret*.

Qvæ omnes conjecturæ non carebant rationibus probabilibus; qvæ probabilitas eo erat major, qvòd *Magnetum* omnium, qvos unqvam videram, essent rudes, similesqve silicibus cum superficiebus irregularibus, distinctis eminentiis & cavitatibus, *Poli* essent malè siti, & sæpe *intra* ipsas Cavitates, ita ut nemo certus esset, se stringere *Acum* per *Polum* Lapidis. Qvam difficultatem ut removerem, & simul aliam qvalitatem invenirem, (inter excellentissimas in Orbe qvalitatem unam, si vera fuerit;) *vid.* Eam qvam *Gilbertus* assignat *Terrellis*; constitui ejus rei facere Experimentum. Et qvia necdum de eo scripsi, nec qvisqvam, qvod ego sciam, alius, (Contenti enim fuerunt Eruditi, discursive solum Errorem illum refutare) fortè non ingratum tibi fuerit ejus successum percipere.

Nosti *Gilbertum*, qvanqvam primum, qvi cum ratione de *Magnete* scripsit, & cœpit de eo haud contemnenda proferre, circa finem *Libri* sui scribere, (*Sine assertione* tamen *positiva*) *Magnetem* undiqve rotundum collocatum in *Meridiano* qvopiam, *Polis* ejus ita positis, ut respondeant Polis Orbis, & conseqventer *Axis* ejus *Axi* Orbis, continuè per se ipsum circumrotatum iri Spacio 24. horarum. Unde infert, totam *Tellurem*, ceu ingentem *Magnetem* etiam Circumvolvi circa Axem suum eodem temporis Spacio.

Ut hujus *Propositionis* Veritatem explorarem, (utinam verò esset vera; qvandoqvidem *hac ratione* daretur perpetuum mobile sine rotis, & Horologium *Pendulis* accuratius,) inveni Media tornandi duos *Magnetes* in figuram Sphæricam ope *Pulveris Emeriani*; qvorum unus *Sphæricus*, qvantum fieri potest, accuratissimè factus, evasit admodum solidus, politus, & sine poris Visibilibus, aut diversitate materiæ, sesqvidigiti *Diametro:* Alter major $3\frac{1}{2}$ digitorum *Diametro*, sed minori Virtute præditus, porosus etiam & inæqvalis; qvare eum seposui ceu inutilem huic Experimento faciendo, qvia etiamsi perfectè *Sphæricus* fuisset, ut ille minor, non potui certus esse, *Cen-*

trum ejus *Magnitudinis* idem esse cum *Centro Gravitatis*, aut *Virtutis*; qvod sanè reqvisitum erat ad demonstrationem Propositionis *Gilberti*.

Sed alter ille minor *Magnes* nullo laborabat vitio, triaqve ejus Centra in uno concurrebant, idqve tam exactè, ut cum accuratè invenissem duos Lapidis Polos, curaverim duas exiguas in eo effodi cavitates, per qvas ope duorum acuminum acuum, ceu duorum cardinum supportaretur: qvibus collocatis in Meridianum Æreum, suspensus Globus in eorum medio tam facile mobilis erat, ut qvorsum liberet, flatu solo oris eum verterem, qviescebatqve indifferenter modò in hoc, modò in illo situ, nullo ejus latere gravitate prævalente alteri, aut deorsum tendente, qvod utiqve contigisset, si vel unicum latus altero fuisset ponderosius.

Hic *Lapis* ita præparatus sine ullo defectu Virtutis, Figuræ, Unifornis, Heterogeneus, æqvilibris; adaptatus suo *Meridiano* & *Horizonti*, & ita collocatus in sua Linea Meridiana, ut *Poli* ejus responderent *Polis* Cœli, (prout jam dictum est;) hic erat successus, Nullo scilicet gaudebat motu, exiguumqve signum album, qvod *Lapidi* indideram, usqve manebat eodem in situ, qvo locaveram, sine vel minima circumvolutione: unde Propositionem *Gilberti* sufficienter refutatam duxi.

Hic *Lapis*, postqvam mihi ad hoc Experimentum utilis fuerat, unà cum Lapide majore, (cujus *Poli* etiam bene notati erant) inserviebat ad inveniendum, utrum Acus strictæ diversis in locis, vel propiùs, vel remotius à *Polis*, *diversimodè* declinarent. Qvâ re freqventer tentata & per hos, & per alios Lapides, comperi nullam omninò differentiam in *Declinatione Acuum*.

Ut verò nunc revertar ad præcipuam materiam Epistolæ, ajo me tùm observasse, omnes illas Acus tunc temporis declinare à *Meridiano* $4\frac{1}{2}$ gradus à *Septentrione* Orientem versus. Et, cum non suspicarer, Declinationem illam esse mutabilem, qvandoqvidem eandem pluribus in locis comperi, à *Brest* in *Brittania* usqve ad *Vallem Tolinam* inter *Alpes* sitam, credidi *Veteres* perperam observasse, & erroris commissi causam ortam vel ex defectu exactitudinis *Lineæ Meridianæ*, aut constructionis *Acuum* eorum, aut divisionis *Circulorum* eorum. Sed non diu post cognovi Errorem meum, cum percepissem ex Epistolis missis ex *Anglia*, *Anno* 1580. Dominum *Burrows* prope *Londinum* observasse Declinationem Acus esse 11. grad. 11. min. non secus ac *Offusius* & *Sennertus* observarunt: & *Anno* 1612. Dominum *Guntherum*, Professorem Mathematicæ, eodem in loco comperisse Declinationem illam multo diminutiorem, scil. tantum 6. graduum: Et *tandem Anno* 1633. Dominum *Gellibrandum* invenisse eam tantum 4. graduum versus *Hellespontiū*, cui Observationi meæ sunt conformes. Qvare certior factus fui *Declinationes* illas non fuisse constantes, sed variationi obnoxias:

Et qvo mementipsum convincerem, feci subinde Experimento in diversis locis, & continuè diminutionem decrescere observavi; ita ut *Anno* 1660. Mense *Junio*, postqvam exactissime delineaveram lineam *Meridianam* per varia *Azimutha*, ante & post meridiem, Qvadrante Æreo, cui 6 pedum *Diameter* erat, eiqve applicuissem bonas Acus, qvarum una 7. alia 10. *digitos* longa erat, reperirem tantum *unum* gradum, vel circiter, declinare; & proximè elapso anno * nonnisi 10. minutorum Declinationem ab eodem *Meridiano* inveni. Cui cum nuper applicuissem, Epistola jam accepta, easdem *Acus*, videtur mihi *Declinatio* adhuc minor esse, qvam proximè elapso anno fuerat. Hoc vero tibi affirmare non neqveo, *Declinationem* adhuc vergere qvibusdam *Minutis Orientem* versus, ad minimum *Parisiis*. Adeo ut fide mea dubitare * possis de Observatione Familiaris tui, qvem fortassis *Linea Meridiana*, aut *Acus*, aut Constructio & Divisio Circuli fefellerit sesqvigradu *Aqvilonem* (Noord-west) versus, qvam nunc *Declinationem* constituit. Sed nullus dubito, qvin ad 12. 15. ve annos verum futurum sit ejus assertum, qvemadmodum ego prædixi per *Hypothesin* meam, qvæ supponit *Declinationem* singulis *septem octove* annis variari uno gradu.

* Hæc Epistola hoc ipso anno fuit scripta.

* Cum *Authoris* venia, nego seqvi, Declinationem *Londini* debere vergere paululum ad *Orientem*, qvia *Lutetiæ Parisiorum* talis sit Declinatio: qvandoqvidem nobis perspectum est, *Variationem* Acus in Regia Londinensi (vulgo *white-hall*) differre à Variatione in Ædibus Calcariis; (vulgo *Limehouse*) qvæ duo loca mutuo absunt qvatuor saltem, vel circiter millaribus *Anglicis*.

Ista ad Epistolam tuam respondere volui, qvæ utinam mererentur offerri *Illustri Societati* vestræ Nationis, & conferrent nonnihil ad detectionem tot admirandarum virtutum occultarum in hoc Lapide, & præcipuè ad Inventionē Causæ hujus *Variationis*; in qva re jam qvædam præstiti, & Meditationes meas proposui in *Dissertatione de Latitudine Parisiensi & Magnetis Declinatione*, qvam *Dom. du Hamel* curavit imprimi *Anno* 1660. una cum sua *Astronomia Physica*. Acceptissimum mihi fuerit eâ de re percipere sententiam, eruditorum Vestratium Philosophorum, qvamqve conjectentur esse causam tam rari & singularis effectus. Proponerem qvoqve tibi nunc alia Particularia concernentia Proprietates *Magnetum*, & speciatim unam observatu dignissimam, qvam inveni, qvæqve, nisi fallor, subvertit *Theoriam* annitentem omnes illos effectus explicare per *Particulas striatas*; nisi illa alteri occasioni reservata vellem.

IV. Enarratio qvorundam Librorum.

1. LIBERÆ CONSIDERATIONES FORMARUM SUBORDINATARUM, Honorandi ROBERTI BOYLE.

HIc Tractatus est *Appendix* ejusdem Nobilissimi Authoris *Examinis Formarum Substantialium*, proximè elapso anno edita prima, & hoc anno secunda vice. Jam antehac exhibita fuit Enarratio principalis Partis, ut apparet ex *Num. 11.* Admodum ergò conveniens fuerit, hujus qvoqve consideratione dignissimæ *Appendicis* enarrationem tradere.

Primò exornat & statuit Doctrinam de *Subordinatis Formis*, prout defenditur per varios eruditos *Recentiorrs*, speciatim per *Sennertum*, qvi docet, præter *Formam Specificam* (ita enim eam vocat) obsidere posse Animalia & Plantas alias certas Formas, ita subjectas prædominãti *Formæ Principi*, ut nonnisi *Subordinatarum* Formarum titulo dignæ habeantur, & Formæ *Specificæ* imperio inserviant, qvoad ejus duraverit Regnum; sed *Regno illo* deposito & abolito, dictas Formas *Inferiores* posse ipsas ad Regimen emergere.

Hoc facto, Autor periculum *facit*, *Annon Phænomena* & effectus harum prætensarum *formarum Subordinatarum* æqvè intelligibiliter explicari qveant per *Principia Mechanica*, *scil. Materiam* & *Motum*, & inde resultantem *Figuram* & *Texturam*, ac Formæ Principales. Qvod ipsum fieri posse tam feliciter demonstratur in *Tractatu*, ut Rationalis, Æqvus & Attentus Lector non possit non amplecti *Authoris* Doctrinam, & secundùm eam satisfactum confiteri, particulas Materiæ præditas illis prætensis *Formis subordinatis*, non posse præsumptæ *Formæ Super Intendenti* alio genere obedientiæ inservire, qvam qvo partes *Campanæ* vel *Machinæ* dici qveant sibi mutuò inservire. Ita ut totum illud negotium optimè possit intelligi consistere in eo, qvod seqvitur: Diversis corporibus diversarum naturarũ aut *Schematismorum* ita associatis, ut componant corpus unius denominationis, licet unumqvodqve illorum corporum supponatur agere secundum sibi propriam naturam, tamen per rationem & coaptationem istarum partium, & usum compositi corporis, sæpe eveniet, ut actio seu effectus productus sit naturæ *mixtæ*, & diversæ ab eo, qvem variæ partes considieratæ velut *distincta* corpora aut agentia, intendissent aut perfecissent; Ut qvando in Trutina, imposito in unam lancium pondere, altera opposita, licet ceu corpus grave naturaliter tendat deorsum, tamen virtute fabricæ instrumenti sursum impellitur. Ita ut illæ actiones, qvas Scholastici attribuunt conspirationi *Formarum* subordinatarum in adjutorium *Specificæ*, non sint nisi actiones resultantes diversorum corporum, qvæ simul juncta reducuntur, ut sæpè agant junctim, & mutuo alterum alterius modi-

modificet actiones; id verò qvod adscribunt Formæ *Præsidenti*, imputandum ait esse structuræ & connexioni Partium compositi corporis.

Hoc Author confirmat & illustrat per plurima doctissima exempla & comparationes, accepta ex Artibus Mechanicis & Praxibus, Medicis, Chymicis, &c. Et applicans doctrinam suam de *Formis subordinatis* corporibus inanimatis, colligit capita omnium, eaqve redigit in 9. Propositiones distinctas, qvæ sunt:

1. Vox *Forma* est indeterminatæ significationis.
2. Non est facile, definire *Nobilitatem* Formarum.
3. In diversis corporibus Forma attribuitur ratione cujusdam eminentis *Proprietatis* vel *Usus*; qvi si fuerit præsens & continuus, licet varia alia superveniant, aut abeant, materia tamen æstimatur retinere Formam suam, & solet retinere denominationem suam usitatam.
4. Ratione Conjunctionis vel Connexionis *partium*, constituentium *Totum* (vel, ad minimum Aggregatum Corporum, qvod propter suam connexionem tale æstimatur) sæpè evenerit, diversa perfici juncta vel concurrente actione harum unitarum vel cohærentium partium.
5. *Sano sensu* tamen admittere licet, in qvibusdam Corporibus forsitan esse *Formas subordinatas*.
6. Interventus novæ Formæ sæpiùs tantùm est accidentalis Formæ Præexistenti, & (*tum*) prorsus non destruit ejus naturam, sed modificat ejus Operationes.
7. Præter *Specificas* actiones corporis continentis *Formas subordinatas*, possint esse diversæ aliæ, in qvibus nonnullæ partium vel qvædam ingredientia agant secundum particularem & pristinam suam naturam.
8. In diversis corporibus, qvodcunqve vocatur & existimatur Forma *Specifica*, sæpe non est *Præsidens*, sed tantùm *Eminentissima*.
9. Pormæ de qvibus dissertatum est, videntur potius esse *concurrentes*, qvam *subordinatæ*.

Unicuiqve harum propositionum annectuntur breves *Commentationes*, refertæ valde congruis & doctis exemplis, Relationibus seu Comparationibus, &c. qvæ singula in Libro ipso *Lectori* legenda relinqvimus.

2. *Joh.* SWAMMERDAM, *M. D. Amstelodamensis de* RESPIRATIONE & USU PULMONUM.

HIc *Author* sentit omnes Philosophos, qvi hactenus investigarunt *Naturam Usumqve Respirationis*, umbram duntaxat ipsius, nihil de ipsa vera substantia cepisse. Et hujus asserti hanc præcipuè reddit rationem, qvia

qvia justo negligentiores fuerint in considerando primo manifesto motu Pectoris & Pulmonum in *Fœtu*; qva re particulari bene intellecta facillimum arbitratur judicare de Respiratione Animalium *in lucem editorum*. Non dubitat reprehendere immortalem Doctorem *Harveum*, qvod excluserit ab officio Pulmonum Usum *Refrigerationis*; qvem prætendit se asseruisse evidentissimis experimentis, & irrefragabilibus Rationibus.

Ut distinctè ob oculos ponatur, qvod Author in illo *Tractatu* demonstrare allaborat, observemus hæc particularia:

1. Annititur refutare Doctrinam *Attractionis*; & in ejus locum substituere Doctrinam *Pulsionis* aut *Intrusionis* Aëris in Pulmones.

2. Conatur asserere, Pulmones non *subsidere*, sed à pectore *contrahi*.

3. Affirmat se clarè ostendisse, qvænam sit propria functio & opus *Diaphragmatis*, aliorumqvè *Musculorum* Respirationi inservientium.

4. Prætendit se per experimenta evicisse Genuinum *Usum Respirationis*, & beneficium inde redundans in vitam humanam.

Brevibus dicam, statuit *Respirationem* esse Motum Thoracis & Pulmonum, qvo Aëer nonnunqvam impellitur per Nasum, Os & Arteriam Asperam in Pulmones; & inde rursus expellitur, in ulteriorem sangvinis elaborationem, per *ejus Refrigerationem*, & separationem *fuliginosorum* ejus *vaporum*; & in perductionem ejus hac ratione ad ultimatum & supremum perfectionis fastigium, ad conservationem vitæ Animalium.

Obiter hic etiam intimemus, *Authorem* illum in suâ *Præfatione* promittere Editionem *Tractatus* de *Insectis*; in qvo conabitur ostendere complura admiranda in exiguis illis, & qvoad apparentiã contemptibilibus Creaturis, & in specie ad oculum demonstrare ipsam Methodum & modum, qvo *Eruca* transformatur in *Chrysalidem* Græcis, Latinis *Aureliam* vocitatam: Ex cujus rei Tractatione sperat *Curiosos* æqviore animo laturos interitum Tractatus Doctoris *Harvei* de eadem materie.

3. *Observations faites sur un* GRAND POISSON, *& un* LION, *disseqvez dans la Bibliotheqve du Roy à* Paris, *le* 24. *& le* 28. *Juin*, 1667; *Observationes habitæ circa* INGENTEM PISCEM, & LEONEM, *dissectos in Bibliotheca Regis*, Lutetiæ Parisiorum, 24. *&* 28. *Junii*, 1667.

M*Agnus* ille *Piscis* dissectus per Philosophos *Parisienses*, fuit *Vulpecula Marina*: * in qva observarunt:

Primò, Longitudinem Caudæ ejus fermè æqvare longitudinem totius

* Solœcisat interpres Ephim. Gall. 28. Nov. & 5. Dec. 1667. dicens. *Vulpem marinum*.

totius reliqvi Corporis, (erat autem tota Piſcis longitudo 8½ pedum) & in modum falcis Caudam dictam ventrem verſus eſſe curvatam.

Secundò, *Rictum* ejus munire duo Dentium genera; unum genus in maxilla ſuperiore eſſe acuminatum, durum & firmum, & ex uno Continuo Oſſe *Serræ* inſtar eſſe formatum: alterum genus, repertum in reſiduo maxillæ ſuperioris, inqve tota maxilla inferiore, mobile erat, & per membranas carnoſas fixum.

Tertiò, *Lingvam* ejus inferiori omnino Maxillæ adhærere, ejuſqve cutem duram eſſe, & exiguis cuſpidibus lucentibus tectam, qvæ ab interioribus verſus exteriora eam reddunt admodum aſperam & ſcabroſam. Cuſpides illas Microſcopio obſervatas inſtar Chryſtalli pellucidas.

Qvartò, *Jugulum* ejus amplum eſſe, nec *Oeſophagum* ipſo Ventriculo minorem; unde Authores dicere, eum ſingulari uti dexteritate, qvâ hamum, ſe eo liberaturus, cum *Ventriculo* evomat, interioribus in exteriora converſis. [a] Scribunt qvoqve ſe inveniſſe in *Ventriculo* ejus Herbam marinam, dictam, *Varec*, qvinqve digitos longum, & piſcem ejuſdem longitudinis ſine Capite, ſine ſqvamis, ſine pelle, ſine inteſtinis, cujus omnia fuerint abſumpta præter carnem muſculoſam, qvæ manſerit integra.

Qvintò, Superiorem partem *Magni* ejus *Inteſtini* Structura ſingulari gaudere, loco enim circumvolutionum ordinariarum [b] inteſtinorum, Cavitatem ipſius pluribus partitionibus, ex Membranis *Inteſtini* introrſum complicatis transverſim interſectam eſſe, inſtar cochleæ Concharum, aut ſcalarum tortuoſarum ſimilis.

Sextò, *Lienem* ejus duplicem eſſe; *Jecur* diviſum in duos Lobos; *Fel* plus amaritudinis, qvàm acoris continere: *Cor Pericardio* carere, & Ovum gallinaceum magnitudine æqvare; *Caput* nihil ferè eſſe præter Maſſam Carneam, parum in eo Cerebri, idqve paucis anfractibus præditum: *Oculos bovinis* majores, ſemiſphæricos duntaxat, in anteriori parte planos: *Scleroticam* Cupæ figuram referre, non minùs tenuem atqve duram; *Corneam* contra teneram, mollemve: *Chryſtallinum humorem* perfectè Sphæricum; *Uveam* fuſcam; ejuſdem Coloris *Choroidem* & perforatam, ad [c] productionem *Retiformis Tunicæ*, foramine valde anplo: Baſin *Choroidis* Conchæ margaritiferæ ſplendore præditam, qvam [d] reperiunt in Animalibus *terreſtribus*, colores tamen ejus minùs vividos: *Retina* qvoqve vaſis ſangvinariis valde conſpicuis diſtincta erat.

a Perperam vertit Interpres Ephim 28. Novemb. 1667. *Retrahit iterum*.
b Interpres Ephim. hoc adjectivum ad ſeqvens ſubſtantivum referendo perperam vertit *ordinariorum*.
c Interpres Ephim. perperam vertit *juxta*.
d Interpres Ephim. perperam vertit *qvem*.

Obſervanda in *Leone* hæc erant:

IN *Genere*, Exteriorem figuram, & conſtitutionem plurium partium, v. g. *Ungvium*, *Dentium*, *Oculorum*, *Lingvæ*, (præter ſimilitudinem *Viſcerum*) *Leonis*, ſimillimam eſſe *Feli*.

In *Specie*, obſervanda admiranda ſtructura ejus *Ungvium*; * peculiaris figura & diſpoſitio *Dentium*; *Collum* rigidiſſimum; *Lingva* aſpera & ſcabroſa, conſita cuſpidibus & duritie & figura Ungvium ſimilibus. *Oculi* clari & ſplendidi, etiam poſt ipſam mortem, qvos apertis etiam palpebris obducere poſſunt Membrana qvadam craſſa & ſubnigra, majorem verſus Angulum ſita, qvæ elevata & minorem verſus Angulum protenſa, univerſam tegit *Corneam*, non ſecus ac in *Avibus*, at præcipuè in *Felibus*: Facies *Uveæ* anterioris averſa, ubi *humori Chryſtallino* incumbit, penitus Nigra apparet: *Chryſtallinus* admodum planus, ejuſqve maxima Convexitas, inſolito more, in anteriore ejus parte offenſa, ubi & in *Felibus* deprehenditur: *Aqveus* humor admodum copioſus, ſubſextuplus fere *Humoris Vitrei*. Qvæ copia cauſa credita eſt claritatis etiam poſt mortem in Oculis reſiduæ.

Oeſophagus ejus ſeſqvidigito latior non erat: *Stomachus* ſive *Ventriculus* 6. digitos latus, 18. longus erat: *Inteſtina* omnia 25. pedes longa: *Hepar* in 7 Lobos diſtinctum, qvemadmodum & in *Felibus*; Cavitas ejus ſub *Veſicula Fellis* billis plena, diffuſæ in Subſtantiam *Hepatis*, omniumqve vicinarum partium; qvam Medici operationi illi præſentes ſuſpicabantur cauſam mortis *Leonis* illius: *Veſicula Fellis* 7 digitos longa, ſeſqvidigitum lata, Structuraqve ejus admodum ſingularis erat: *Splen* pedem unum longus; duos digitos latus, ſemidigitum craſſus: Renum unus nonnihil 7. unciarum pondus ſuperabat *Genitalia* peculiariter conformata, ſicut Animal illud Urinam ſuam teneatur retrorſum effundere, & coire more *Camelorum* atqve *Leporum*.

Pulmones à dextro latere 6. à ſiniſtro 3. habebat *Lobos*: *Aſperæ Arteriæ* cartilagines ſuæ annulares *integræ* erant, duabus, tribuſve exceptis; circumferentia ejus qvatuor digitos ſuperabat, eratqve firma: & Amplitudo illa atqve Firmitas cauſa eſt Leoni, qvâ ſatis Aëris per eam protrudere cum violentia poſſit ad creandum *Rugitum* illum horribilem.

Cor ejus ſiccum erat, & aqva deſtitutum in *Pericardio*; multò majus, qvam in aliis Animalibus, ſervata proportione; ſex enim digitos longum, & qvatuor *baſin* verſus latum erat, finiebatqve in cuſpidem acutam. *Parum* carnoſum erat, totumqve cavum; Ventriculi ampliſſimi, Auriculæ valde exiguæ: Ramuſculorum, qvos *Aorta* Aſcendens protrudit, proportio ita

* Interpres Ephim. 5. Dec. 1667. vertit *Ungularum*.

habebat,

habebat, ut *Carotides* æqvè crassæ essent ac Ramus *Subclavius* sinister, & reliqvum dextri *Subclavii*, unde exeunt. Qvod notatu dignum est, cum Cerebrum sit adeo exiguum: *a* *Cerebri* enim singulæ dimensiones digitis non erant majores; Cætera capitis carne benè munita, & *Ossibus* firmissimis prædita. Ex Comparatione paucitatis Cerebelli Leonis, cum copia cerebri *Vituli* judicatum fuit, Paucitatem, Cerebri potiùs notam & causam esse naturæ *b* ferocis atqve crudelis, qvam defectus ingenii. Cui conjecturæ confirmationem conciliavit Observatio antè habita in *Vulpi Marina*, in qva nihil fere Cerebelli inventum, utut sagacitas ejus & habilitas hoc ipsi nomen videatur indidisse.

4. HISTORIA AMBRÆ, *Authore* JUSTO KLOBIO, *D. in Academ. Wittebergensi.*

HIc Author recenset 18. Opiniones de *Ambra grisea*, & singulis examinatis illam amplectitur, qvæ statuit Eam esse *Merdam Avis* alicujus (Lingva *Madagascarensi* dictæ, *Aschibobuch*:) cujus descriptionem exhibet ex *Odoardo Barbosa*, aliisqve; qvi eam affirmat magnitudine æqvare Anserem, curiosè pennatam, capite magno, egregiè cirrato. Aves illas freqventes valde reperiri in *Madagascar*, *Maldivis*, aliisqve partibus *Indiarum Orientalium*, & *Authores* asserere, eas congregari freqventissimas more Gruum, & freqventare rupes præaltas ad oram maritimam, ibiqve Excrementa sua ejicere, qvæ Maris Fluctus inde abripiunt, nisi per se in Mare inciderint.

Inter dictas 18. Opiniones alia est, cui *Autor* qvoqve favet, sed amplecti veretur; *scil.* esse *Excrementum* certæ speciei *Balænarum*. *Si Ambra* illa tantum in illis reperiretur locis, qvæ freqventia sunt ejus generis Balænis, videtur *Author* priori Opinioni repudium daturus.

Hæcce nobis in memoriam revocant *Relationem*, occurrentem in *Purchasio*, qvi exhibita Relatione certæ Commissionis datæ Viro cuidam navigaturo in *Groenlandiam* sub officio Factoris ad Capturam *Balænarum* &.... (*Morses*) annotat, inter alia Particularia, speciem qvandam Balænarum, dictam *Trompa*, habentium tantùm unum in Capite Truncum, cum *Sarda*, alia Species Balænarum, habeat duos. Illi *Trompa* (ut ait allegatus Author) sunt dentes spithamam unam longi & crassitie æqvantes poplites virorum, sed nullæ Pinnæ. In ejus *Capite*, ait porro, est *Sperma Ceti*, inqve ejus *Visceribus*

a Perperam vertit Interpres Ephimerid. Qvod notatu *dignum est, parvitas est cerebri.*

b Perperam vertit Interpres Ephim. *humoris*, haud observata æqvivocatione vocis Gallicæ *humeur*.

bus Ambra grisea, figura & colore referens *Merdam Vaccinam.* Expressum mandatum in dictâ Commissione datum fuerat, ut Vir deputatus ipse præsens adesset dissectioni hujus generis Balænæ, & curaret residuum dictorum intestinorum dolio imponi, secumqve in *Angliam* adveheret.

Hæc res occasionem dederit *Incremento Qvæstionum* nostrarum concernentium Groenlandiam; qvæ forsan inserentur in Acta proximi mensis.

V. *Relatio*
Experimenti facti per Dominum Hook, *de Præservatione Animalium in vita, mediante folle, qvo aër in Pulmones impellitur.*

Nobile hoc experimentum non pervenit ad manus Editoris, *nisi cùm omnia præcedētia particularia jam missa essent in Typographeum, ut imprimerentur, & penitus omnia jam impressa essent, (qvare etiam non potuit memorari inter* Contenta:) *& fuisset qvidem reservatum proximæ opportunitati, nisi Excellentia & Præstantia ejus jussisset maturari editionem. Hic itaqve subnectetur verbis ipsius* Autoris, *prout illud exhibuit* Regiæ Societati, Octobr. 24. 1667. *Experimentum verò ipsum & repetitum (post prius ejusdem felix tentamen, factum ab eodem Viro aliqvandiu ante id temporis)* & probatum *Septimana præcedente in* publica *Regiæ Societatis* Congregatione. *Relatio ipsa seqvitur:*

COmmunicaveram ante cum *Illustri* hac *Societate* experimentum, qvo institueram Canem, toto *Thorace* disrupto, *Costis* omnibus & *Diaphragmate* resectis; nec non *Pericardio* de Corde ablato, vivum præservare. Qvoniam verò plurimi tum temporis de experimenti hujus certitudine dubitare videbantur, (inprimis cū nonnulla hujus generis Tentamina, ab aliis facta, spem fefellerint,) curavi ut denuo experimentum institueretur præsente *Nobili Societate* universa in Conventu novissimo. Et successus qvoqve non minus feliciter respondit publicè, qvàm antè privatim. Disrupto enim *Thorace* Canis, & ad ejus Asperam Arteriam infra *Epiglottidem* abscissam tubo cujusdam *Follis* allegato, aërem in pulmones inflari curavi, eosqve sua sponte sivi deprimi; qvo motu reciproco vitam Animalis ultra horam produxi.

Cum autem Eruditi nonnulli Medici *Pulmonum Motum* ad vitam absolutè necessarium statuerent, qvòd Præcipuum Circulationis sangvinis sit organum, & animal continuo suffocaretur, simul ac pulmonum motus cessaret, seqvens experimentum addidi, ut *Hypothesin* meam eo melius confirmarem, meli-

meliusqve de aliis judicarem. Postqvam ultra horam integram, uti dixi, Canis vitam præservaram, qvo durante tempore sæpius hoc experimentum repetii, modò sustinendo Canem *Convulsionem* pati, intermisso flatu Follis, adeoqve Pulmonibus demissis & qvietis modò vitam ipsi subitò restituendo, flatu redintegrato, & conseqventer motu pulmonum; Hoc, inqvam, Experimento facto, & judicio pollentibus Spectatoribus plenè satisfactis de veritate prioris experimenti: alium adhuc follem priori illi per machinam aliqvam præparatam immediatè adjunxi. Puncta deinde superficie omni pulmonum exteriore scalpelli acutissimi cuspide, follem secundum celerrimè agitari jussi, qvo ipso prior follis semper aëre distentus tenebatur, & continuo in pulmone inflabat, eodemqve modo Pulmones nunqvam non aëre tumidi & sine motu erant; cum sine intermissione tantum impelleretur aëris per primum Follem, qvantum exire poterat per exigua illa, qvæ scalpelli cuspide feceramus, foramina; Continuata hac ratione aliqvandiu inflatione, Canis ut antea, qvietus permansit, qvemadmodum futurum exspectaveram, vividos ostendens toto tempore oculos, & admodum regulari motu Cordis gaudens. Verùm flatu illo cessante, pulmonibusqve depressis & qvietis, in belliferas convulsiones continuò incidit, qvasi statim, exspiraturus; Statim autem qvasi reviviscebat, redintegratâ plenitudine pulmonum ejus per continuam recentioris Aëris inflationem.

Circa experimenti hujus finem particula pulmonum totaliter abscindebatur; ubi videbatur sangvis libere in circulum agi, & per pulmones, non tantum continuè tumidos, sed etiã depressos & qvietos transire. Qvod probare videtur, uti *simplex* Pulmonũ motus *sine novo Aëre* nihil ad Animalis vitam contribuit, dum æqvè superstes maneat, pulmonibus qvietis, ac motis; ita nec Pulmonum depressionem seu qvietem mortis immediatam causam esse aut sangvinis circulationem impedire, sed *defectum* potius *Novi Aëris supplementi*.

Brevi etiam experimentum sum instituturus, annon Circulatio sangvinis facta per vas qvoddam, ea ratione ut libero aëri expositum sit, sufficiat vitæ animalis. Faciam & experimenta similia alia, qvibus *Verum Respirationis Usum* detectum iri confido, deinde considerabo utilitates, qvæ inde in commodum humani generis redundare qveant.

ACTA PHILOSOPHICA.

Die Lunæ, Nov. 11. 1667. N. 29.

Contenta.

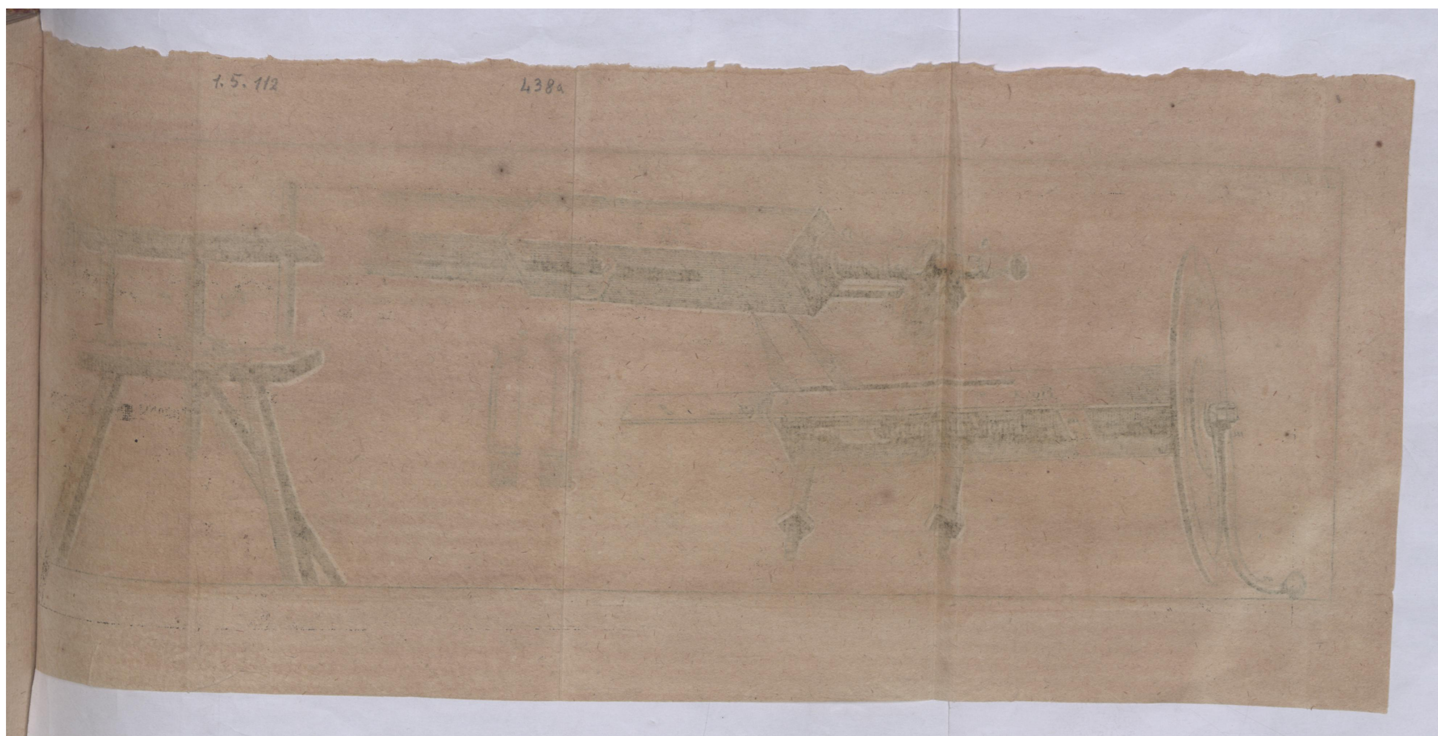
I. *Descriptio* Instrumenti, qvo dividitur pes in multoties millenas partes, *qvarum ope* Diametri Planetarum mensurantur *qvam exactissimè*, &c. prout antea fuerat promissa. II. *Enarratio modi, qvo Canis cogitur respirare instar Eqvi* Asthmatici, *(Wind-broken.)* III. *Diversæ observationes* Anatomicæ *in corporibus* humanis. IV. *Diversa exempla* proprietatum *Naturæ, tam in* hominibus, *qvam in* Brutis. V. *Confirmatio experimentorum qvæ* Num. 27. *dicuntur facta in* Italia, *per Injectionem* Acidorum liqvorum *in* sangvinem. VI. *Observatio de duplici Membrana dicta* Epiploo, *qvæ operit intestina animalium, &* Adipe *repleta est.* VII. *Qvædam communicationes* Hortenses, *de insitione elegante* Malorum Auraicorum *in* Malos Citreas, *&* Malorum Citreorum, *in* Malos Medicas Aureolas, *deqve uno* Individuo *Fructu* Citreo Auraico, qvem ejusmodi mali ferunt. *Intimatio modi præservandi in* Septentrionalibus *Climatibus Malos Medicas totam hiemem, absqve igne.* IIX. *Qvæstiones concernentes* Groenlandiam. IX. *Enarratio Synopseos* NOVÆ PHILOSOPHIÆ *&* MEDICINÆ *Francisci Travagini*, Medici Veneti.

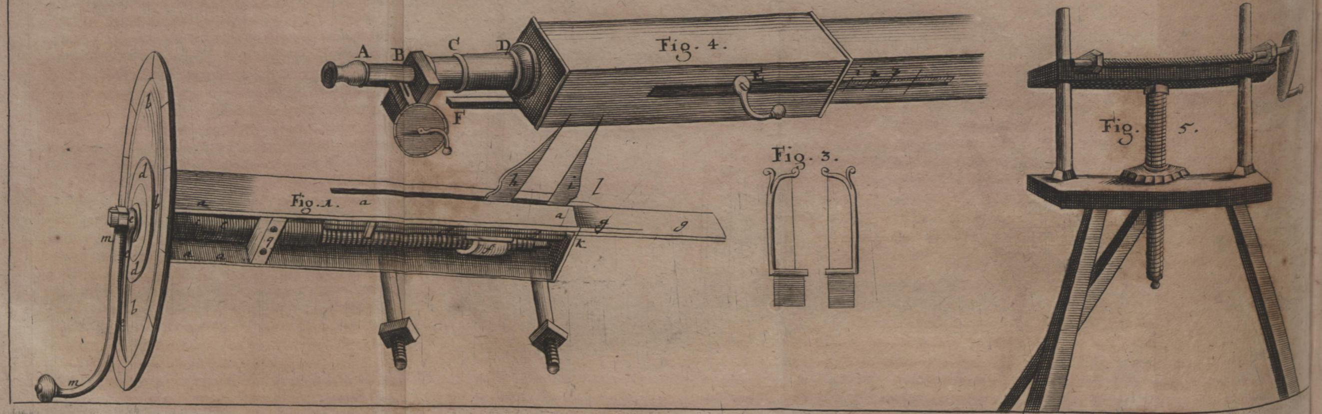
I. *Descriptio*

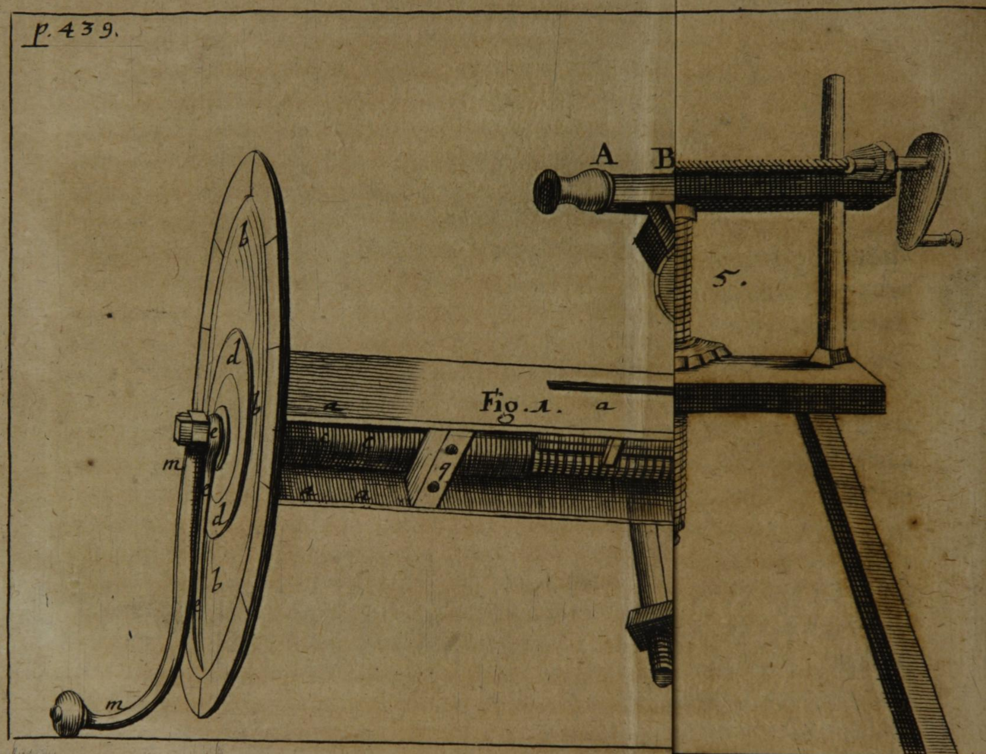
Instrumenti, *qvo* dividitur pes in aliqvoties millenas particulas, *per qvas* mensurantur Diametri Planetarum, *qvam exactissimè*, &c. *qvemadmodum promissa fuerat* Num. 25.

S*I nec habitaculum bene meriti* Promissoris Instrumenti *hujus, Domini* Richardi Townley, *tam procul abfuisset* Londino, *nec alia impedimenta* objecta fuissent, (postqvam descriptio jam ad manus pervenerat) *tam per* Editorem, *qvam per* Sculptorem, *seqventia Particularia rem illam concernen-*

Mobilis Pinna ſpecularis (b,) ſic ut ad ſingulas *revolutiones* progrediatur *Pinna Specularis* (b) uno *gradu* vel propius, vel remotius à *Pinna ſpeculari Fixa* (i) Peſſulus (*gg*) exactè æqvalis factus eſt & adaptatus inter duas exiguas cavitates (*kk*) nullam admittentes commotionem. Hi *gradus* ſunt *triginta*; eiſqve reſpondentes annotatæ ſunt 60. *diviſiones* in extrema ora Peſſuli ſeu *Regulæ* (*gg*;) & tenuis *Index* (*l*) *Capſulæ* (*aaa*) affixus denotat, qvot *gradibus Oræ extremæ* duarum *Pinnarum ſpecularium* (*h*) & (*i*) ab invicem diſtent; & *Index* (*ee*) oſten-


1. 5. 112
438a


p. 439.
A
B
C
D
Fig. 4.
E
F
Fig. 1.
Fig. 3.
Fig. 5.



per qvas menſurantur Diametri Planetarum, *qvam exactiſſimè*, &c. *qvemadmodum promiſſa fuerat* Num. 25.

S*I nec habitaculum bene meriti* Promiſſoris Inſtrumenti *hujus*, *Domini* Richardi Townley, *tam procul abfuiſſet* Londino, *nec alia impedimenta* objecta fuiſſent, (poſtqvam deſcriptio jam ad manus pervenerat) *tam per* Editorem, *qvam per* Sculptorem, *ſeqventia Particularia rem illam concernen-*

cernentia, abhinc aliqvot mensibus promissa in publicum edita fuissent multo citius. *Ob delineationem* Figurarum, *repræsentantium* Novum Instrumentum ipsum, *& Descriptionem ejusdem, devincti sumus Candori Domini* Hook.

F*iguræ* 1. 2. & 3. repræsentant diversas hujus Instrumenti partes; *Figura 4.* partem *Telescopii* una cum Instrumento ad id applicato, & 5. *Adminiculum*, qvo omnia nituntur.

Figura 1. repræsentat *Capsulam æream* cum toto *Instrumento*, (excepto solo *Mobili Operculo*) & *Cochleis*, qvibus affigitur *Telescopio*. In hac *Figura* (*aaaa*) est exigua oblonga *Capsula ærea*, qvæ duplici ratione utilis est, tum qvia continet *Cochleas* earumqve Cochlidia, tum qvia præstat, ut diversæ partes mobiles Instrumenti moveantur rectè, æqvaliter, motuqve simplici directo. Alteri ejus extremitati cochleâ pressâ infixa est *Lamina* Ærea *Orbiculata* (*bbbb*) ad tres usqve digitos; cujus lateris exterioris *Limbus* divisus est in 100. partes *æqvales*, & definitus per numeros 10. 20. 30. *&c.* Per medium hujus *Laminæ*, & per medium *Capsulæ* (*aaa*) collocata est exactissimè elaborata *Cochlea*, crassa circiter *Calamum anserinum*, & longitudine æqvans *Capsulam*, cujus Caput per *Annulum* fixum seu *Carchebum* interius, & exterius per parvam *Laminam resultatoriam* (*dd*) ita adaptatum est *Laminæ*, ut ne minimum qvidem dimoveri qveat. Altera hujus Cochleæ *extremitas* per aliam *exiguam Cochleam* (cujus tenuis vertex replet *Centrum* vel foramen in extremitate *longioris Cochleæ*, in hunc finem) adeo fixa & firma in *Capsula* redditur, ut nullum inde sit periculum commotionis. In *Capite* hujus *Cochleæ*, supra *Laminam resultatoriam*, positus est exiguus *Index*, (*ee*) & supra indicem est *Annulus cum Manubrio* (*m m*) ad revolvendam *Cochleam*, qvotiescunqve fuerit occasio, libero manente motu *Indicis*, cum *Index* firmissime infixus sit parti *Cylindricæ* Capitis, & *Annulus cum Manubrio* affixus parti *Cubicæ*. *Cochleæ* illa *pars tertia*, qvæ propior est *Laminæ*, crassior est, qvam aliæ ejus *duæ tertiæ partes*, tanto ad minimum, qvanta est profunditas *exiguæ Cochleæ*, qvæ in ea facta est. *Gradus Cochleæ* crassioris *Tertiæ partis* æqve exigui sunt, ac Gradus *Cochleæ* aliarum *duarum Tertiarum partium*. *Crassiori Cochleæ*, adaptatum est *Cochlidium* (*f*) affixum oblongo Repagulo vel obici, cui rursus affixa est *Mobilis Pinna specularis* (*h*,) sic ut ad singulas *revolutiones* progrediatur *Pinna Specularis* (*h*) uno *gradu* vel propius, vel remotius à *Pinna speculari Fixa* (*i*) Pessulus (*g g*) exactè æqvalis factus est & adaptatus inter duas exiguas cavitates (*kk*) nullam admittentes commotionem. Hi *gradus* sunt *triginta*; eisqve respondentes annotatæ sunt 60. *divisiones* in extrema ora Pessuli seu *Regulæ* (*g g*;) & tenuis *Index* (*l*) *Capsulæ* (*aaa*) affixus denotat, qvot *gradibus Oræ extremæ* duarum *Pinnarum specularium* (*h*) & (*i*) ab invicem distent; & *Index* (*ee*)
osten-

oſtendit in *Lamina Circulari*, qvæ pars Revolutionis amplius ſit; cum unaqvæqve Revolutio, ut antè diximus, diviſa ſit in 10. partes. Eodem tempore, qvo *Nobilis Pinna Specularis* (*b*) movetur antrorſum vel retrorſum, aut progreditur pluribus gradibus *Cochleæ craſſioris, Lamina* (*pp. in Fig. 2.*) per *Cochlidium* (*q*) cui Cochlea infixa eſt, movetur antrorſum vel retrorſum, vel progreditur pluribus *gradibus Cochleæ ſubtilioris*: ita ut hæc Lamina cum ſit affixa *Teleſcopio* ope *Cochlearum*, (*rr* in *Fig. 2.*) ut medium inter *Pinnas Speculares* jaceat in *Axi Lentis*, qvomodocunqve *Cochlea* circumvolvatur, medium inter *Pinnas Speculares* ſemper ſit in *Axi*, *Pinnæqve Speculares* æqvaliter ab eâ vel recedent, vel ei appropinqvabunt.

Figura 2. repræſentat *mobile Operculum* continens *Cochleas*, qvam Bibliopegus reſecare debet per *Lineam punctatam* (*xxx*) à charta, concinnè adaptare *Figuræ* 1. ſecundum *Lineam punctatam* (*yyy*) ei reſpondentem; ut ſemoto, ut ita dicam, vel complicato illo *Operculo*, interior ſtructura *Cochlearum* & *Pinnarum Specularium* appareat.

Et qvia nonnulli viri ingenioſi putant, convenientius fore, loco ororum extremarum duarum *Pinnarum ſpecularium* (*h* & *i*) uti duabus *Pinnis ſpecularibus* confectis ex Pilis, iccirco addita eſt *Figura* 3. repræſentans duas *Pinnas ſpeculares* (*r*, & *s.*) qvibus ita adaptata ſunt *fila* (*t.* & *u.*) ut convenienter adhiberi poſſint loco *ſolidarum Orarum Extremarum Pinnarum ſpecularium* (*h.* & *i.*)

Figura 4. repræſentat, Qvomodo *Cochleæ* ſint applicatæ. *Tubus* A D diviſus eſt in 3. longitudines, qvarum B C protrahenda vel contrahenda eſt, prout Objectum reqvirit; A B verò hic additur, ut in A ponas tales *lentes Oculares*, qvæ convenientiſſimæ judicatæ fuerint, eaſqve colloces in diſtantiam illis aptiſſimam, ab Indicibus, qvi hic ſupponuntur eſſe in B. qvæ Longitudo etiam alteranda eſt reſpectu diverſarum perſonarum Oculorum. E eſt *Cochlea*, per qvam *Magnus Tubus* ita figi poteſt, ut ope Figurarum, qvæcunqve tenuior particula poſſit immdiatè reperiri, metiendo tantum, vel cognoſcendo *diviſiones* in B C, diſtantia *Lentis Objectivæ* ab *Indicibus*. F eſt *Angulare* fruſtum Ligni, incumbens *ſuperiori Cochleæ*, *Adminiculi*, qvod *Adminiculum* repræſentat *Figura* 5. Hoc adminiculum (ſuggerente Domino *Hook*) aptius ad hanc rem efficiatur, ſi loco ſitus *Horizontalis* Cochleæ, Situs *Parallelus Æqvatori* vel *Diurno* motui Terræ adhibeatur. Hoc enim modo Simplex motu *unius* Cochleæ idem præſtiterit, qvod altero modo nonniſi ambarum Cochlearum circumrotatione præſtari valeat: qvod facilè appareat rem penitius conſiderantibus.

Deſcriptionem *Uſuum* hujus Ingenioſe fabricatæ & elegantiſſimæ *Machinæ*, *Lector* ſupra videat in ſupra allegato *Num.* 25.

II. *Enar-*

II. *Enarratio methodi, qva* Canis *respirare cogitur ad instar* Eqvi Asthmatici; *qvemadmodum methodus ista fuit adinventa & experimento confirmata, per Doctorem* Richardum Lovverum; *unà cum qvibusdam ejusdem Authoris* eruditis *Observationibus in eandem rem.*

HOc *Experimentum repetitum fuit coram* Regia *Societate*, Octob. 17. 1667. *postqvam aliqvandiu ante id temporis privatim ab* Authore *fuerat probatum. Illius Enarrationem proponimus Verbis ipsius Authoris.*

Postqvam sæpe mecum perpenderam *Methodum Respirationis*, & ex multis Observationibus collegeram, *præcipuum* ejus *Organon* esse *Diaphragma*, non alio probabiliore experimento illud probari posse arbitrabar, qvàm rumpendo *Nervos*, qvorum ope Motus ejus perficitur: qvod experimentum facilè instituitur (prout ipso actu præstiti) modo seqvente;

Primò, perfora latus Animalis inter 6. & 7. Costam in medio Thoracis, è regione Cordis, *cultello Incisorio*, cultro admoto in ipsam cavitatem pectoris, (qvam accuratè animadverteris, ubi apici cultelli nihil resistere observaveris;) deinde cultello extracto immitte *Directorem*, seu tenuem *Calamum* illi similem, eumqve infige ad profunditatem *unius digiti*, directa extremitate ejus *Sternum* versus, compressaqve ad latus interius pectoris. Postea super eo seca ad *digiti unius* longitudinem Musculos *Intercostales*; ne forte acie cultelli tui lædas pulmones. Hoc facto, impone digitum, & ungve separa *Nervum*, qvi porrigitur juxta latus Pericardii Diphragma versus. Deinde impone specillum, paulò curvata extremitate instar hami, & apprehende *Nervum*, eumqve protrahe ad Orificium Pectoris, ac reseca, arcteqve consue foramen. Idem operare in altero latere, & statim Canem dimitte, videbisqve eum respirare omnino instar *Eqvi Asthmatici*: idipsum apertius observaveris, si Canem post sectionem aliqvandiu ad funem agitaveris. Sed qvo qvis facilius hoc Experimentum perficiat, primò observet, qvomodo *Nervi Diaphragmatis* porrigantur juxta utrumqve latus *Pericardii* in Animali *mortuo*, anteqvam periculum fiat in *vivo*.

Ex hoc Experimento pronum est seqventes colligere Observationes.

1. Motum Respirationis totalem penitus alterari. Nam cùm sano Animali Aërem trahente seu *inspirante* Venter tumescat elevatione Intestinorum per *Contractionem* Diaphragmatis, eodemqve *exspirante* Venter subsidat per *Relaxationem* ejusdem: in asthmatico Cane vel Eqvo omnino contrarium observamus. Eo enim aërem trahente Ventrem contrahi in tenuem longitudinem, exspirante autem relaxari & rursus tumescere, planissimè videmus.

2. Cùm constet, *Pulmones* per se nihil omnino moveri, sed illorum motum totaliter dependere ab *Expansione Thoracis* per *Musculos Intercostales*, & *Diaphragma*; ex hoc experimento liqvet, qvantum *simplex* motus *alterutrius* illorum *speciatim* conferat ad Respirationem. Cùm enim omnis *Inspiratio* fiat *Dilatatione Thoracis*, illaqve Dilatatio perficiatur partim per *Musculos Intercostales* elevantes Costas, partim eodem tempore per *Diaphragma Contractione* sua deprimens inferiores tenues Costas, qvibus adhæret, atqve elevans *Viscera* inferioris Ventris, qvibus *una* omne possibile spacium præparatur, qvò aër admittatur & Pulmones distendantur: necessariò inde seqvitur, Intercostalibus Musculis operatione sua desistentibus, Diaphragma Naturæ impulsu magis anniti, qvo suppleat illorum defectum, & vice versa: qvando utraqve, nempe & *Intercostales Musculi* & *Diaphragma*, duabus diversis functionibus sunt destinata, (qvamqvam in eundem finem,) & *neutrum alterius* munere fungi potest. Qvæ res evidentissimè apparet; nam Diaphragmatis usu ex defectu *Nervorum* ejus sublato, Musculi *Intercostales* solito amplius dilatant Costas, vel in extremam possibilem distantiam, necessitate cogente; qvemadmodum manifestè videre est, ubi Canem agitaveris aliqvandiu post sectionem, aut *Eqvum Asthmaticum* in concitatissimum cursum impuleris.

3. Cùm modus Respirationis in *Cane*, cujus Nervi Diaphragmatis secti sunt, idem sit qvi in *Eqvo asthmatico*, plus qvam probabile est, *Causam* in utroqve esse eandem, prout *Signa* sunt eadem; estqve verisimile admodum, qvanqvam alia vitia in Pulmonibus illorum Animalium occurrant, ea tamen inferri ex *langvore Respirationis*, *occasione* primùm arrepta ex *Relaxatione* seu *Ruptura Nervorum* Diaphragmatis: qvod ipsum eo credibilius videatur, qvod Observemus ex nimia pressione Diaphragmatis (qvà Nervi planè rumpantur, vel extra proprium tonum extendantur,) utplurimum morbum illum accidere.

III. *Anatomicæ Observationes in Corpore* Humano, *mortuo insolitis morbis*; *uti communicatæ fuere per Doctorem* Nathanaëlem Fairfax.

Puella Rumburgo-Suffolciensis tredecim circiter annorum adhibitis Medicamentis *Chalybeatis* contra *Leucophlegmatiam* seu *Chlorosin*, Remissionem qvidem morbi sensit, sed pòst multum laborabat obstructione flatuum. Ab Anno 16. ad 22. semet summopere affligebat ob obitum Parentum, & corruptos mores Fratris; interea singulis annis uno, duobusve morbis acutis laborabat. Anno ætatis 18. langvida admodum erat obstructo thorace,

race, & Melancholica. Domo fortè egressa tempestate Ventosa, cogebatur domum properare; parum enim abesse, *ajebat*, qvin vento strangularetur. Ægrè admodum & lentè ambulabat, magnaqve cum difficultate ascendebat in montes, vel per scalas in contignationes superiores. Tum observabatur magnopere premi siti, cùm soleret bibere cubitum itura, nec non aliqvando noctu; nisi vellet, *ut ipsa ajebat*, siccitate suffocata perire. Inter annum, 21. & 22. ætatis suæ, descendens de scalis, sentiebat horribilem agitationem in pectore suo: qvod tum aliis in eadem domo significabat, monstratoqve illis modo agitationis illius motu corporis sui, secum omnes in admirationem istius accidentis pertrahebat, qvi judicabant, (prout pleriqve omnes ex fremitu judicassent,) Pectus ejus ferè totum aqva esse repletum. Utebatur variis medicamentis, consulente Doctore *Browne* aliisqve, *Norvici*, sex circiter menses, sine sensu remissionis morbi. Dimidio pòst anno, initio *autumni*, levi frigore affecta, tantam passa est obstipationem, ut nil nisi mussitare valeret; nec poterat prostrata cubare, sed sedebat ad angulum obliqvum suffulta cervicalibus. Ego accersitus extemplò Venam secari curabam, cùm Phlebotomia sit remedium procurandæ liberiori Circulationi, & spacio extricando, qvo Natura semet exoneret. Intra unius horæ intervallum spiritum recipiebat, pristinamqve conditionem recuperabat non multò post. Asserebat, se nunqvam sudasse, neqve ei sudorem elici potuisse per *vulgaria* sudorifica. Desiderio Remedii Empirici præscripsi *Pillulas Malthei*, qvæ illi facilè Sudorem eliciebant, ultra memoriam ejus. Singulæ qvotidianæ *doses* Pillularum *Lockieri* qvaternarum, agitationem illam in Pectore removebant, ut ajebat, deorsum magis Diaphragma versus; cùm metuens *Hypercatharsin*, Pillularũ usum ad duos, tresve dies omitteret, & deinde denuò reiteraret, nulla ulteriore alteratione per illas inducta. Nunqvam sinistro latere prostrata jacere poterat. Anno 23. ætatis, tempore Brumali periculosa laborabat *Febri* comitata *Diarrhæa*, sed convalescebat. Anno 24. hyeme rursus frigida gravedo illi totalem obstipationem inferebat: & post qvinqve, sexve dies Convulsionem patiebatur, anteqvam vena ei secta fuisset, per negligentiam familiarium ejus. Sera nimis Phlebotomia statim passionem levabat; ipsa verò vesperi qvidem hilaritate perfruebatur, at postridie illius diei moriebatur.

Ipsa adhuc vivens, ejusqve Consangvinei permiserant mihi corporis mortui sectionem: qvam etiam perfeci.

Qvamobrem primò Os pectoris seu Sternum diffindebam à Cartilagine *Ensiformi* usqve ad Collum: ibi tùm Cavitate *Thoracis* exposita evaporabat, primum fœtor olidus admodum, non obstante rigido gelu temporis illius, qvod erat circa *Natalitium* diem Salvatoris nostri. Deinde ubi viam para-

bam exponendo utriqve lateri *Sterni*, cum ſtupore videbam (ut præſenſeram) totam fere Cavitatem *Thoracis* ſuperius vacuam, (cadavere ſupino jacente) & inferiùs nonniſi *craſſo lacte* repletam. Sed ulteriùs inveſtigando comperi tantùm dextrum latus Thoracis integrum, & tertiam circiter ſiniſtri partem, ita ſe habere. Extendebatur in parte Collum verſus latitudine palmæ, & excurrebat in craſſitiem trium digitorum ad dextrum latus *Mediaſtini*. Liqvor *Cremori* ſimilis erat, vel potiùs Glutini Albi Hiſpanici, ſeu Ceruſſæ diſtinctæ flavo, inſtar *Coloſtri*. Immiſſo enim Cochleari extrahebam ex fundo ſpiſſam, limoſamqve materiam, ſimillimam *Ceruſſæ*, qvæ ſubſidit in fundo Glutinis. Qvantitas erat circiter trium *pintarum*, continebaturqve in *Sacculo*, qvi illius duplum & amplius capiebat. *Sacculus* porrigebatur à ſiniſtro humero ad extremum lateris dextri *Diaphragmatis*, non directè in longum, nec firmiter extenſus; ſed ad Palmæ latitudinem ab ortu directè deſcendebat ad Diaphragma, cum qvo in Longitudinem concurrebat. Cutis ſeu pellis ejus craſſior erat pelle ſtomachi, ejuſqve capacitas amplior, qvantum Flexuræ Coſtarum illi adjacebant & componebant plusqvam dimidium circumferentiæ. Ubi adhærebat Diaphragmati, digitum ferè craſſa erat: & in loco qvodam, ubi ſeparare eam conabar à Diaphragmate, offendebam tenuiorem *ſacculum*, unde effluebant duo, triave cochlearia aqvæ puræ: qvæ qva via eo penetraſſet, invenire haud poteram. *Mediaſtinum* vel totaliter fuerat abſumptum, vel intextum in craſſitudinem *Sacculi*, qvod obſervabam accidiſſe in *Pleura*, qvouſqve *Sacculus* pertinebat. Porrò ſacculus ille Solutus & remiſſus jacebat ab *Axillari* ſiniſtra ad *Pectus*, cùm ante fuerit repletus aut diſtentus vel vento, vel liqvore. Tota Cavitas erat inqvinata circumcirca agitatione Liqvoris, inſtar algæ limoſæ, qvæ æſtui maris eſt ſubjecta. *Lobus* ille *Pulmonum*, qvi debuerat extitiſſe in latere dextro, perierat totus, dexter autem tertia fere parte mutilus erat. In *Ventre Inferiore* omnia ſe rectè habebant.

Doctor *Brown*, ait, ſe offendiſſe ſimile qvid in Authore *Italico*. Ipſi erat ſententia ſalivandi eam. Ego meditabar *Paracentheſin*. Nam ex fremitu Liqvoris, & eo qvòd non poſſet ſiniſtro Latere cubare, concludebam, qvòd eſſet *Cyſtis* in dextro. Sed ſi id factum fuiſſet, ſacculo nimis craſſo exiſtente, mors forſan inſecuta fuiſſet. Agitatio ſimillima erat agitationi Aqvæ vel Lactis. Hæc fœmina plano pectore, inſtar Maris, prædita erat. *Qvæſtio* eſt, an liqvor proceſſerit ex delapſu *Chyli* ab *Axillaribus*, qvod videtur aliqva ratione probabile. Sed ab ulteriori reflexione abſtineo.

IV. *Dua*

IV. *Duæ aliæ* Anatomicæ *Observationes communicatæ ab* eodem.

I.

FAmulus qvidam 27. annorum *Hydrope* moriebatur, qvo morbo cœperat laborare qvatuor annis ante obitum suum. Semper fuerat homo morosus, stupidus & melancholicus, nunqvam jucundus, nunqvam ridens, (uno verbo μισάνθρωπος) præcipuè à decem annis ante mortem suam. Voces reddebat qvasi cum violentia, parum loqvebatur, idqve addito suspirio. Cum fuisset dissectus, sinister *Lobus Pulmonum* videbatur penitus consumptus, nullo tamen in residua parte apparente Ulcere vel præternaturali Phænomeno, præter consumptionem. Capita *Vasorum*, & *rami Arteriæ asperæ* æqve grandia ac in altero *Lobo*. *Lobus* ille Hepatis, qvi pertinet ad Diaphragma, erat niger *exterius* ad palmæ circiter latitudinem, & ad pollicis circiter latitudinem intra *Parenchyma*. Aliæ partes erant sanæ.

2. Altero die observabam in *Corpore Furis*, *dextrum* ejus Vas præparans apertè oriri ex *dextra Emulgente*, cum tamen soleant *ordinariè Vasa Præparantia* oriri à *dextro* latere ex *Cava* & à *sinistro* ex Emulgente.

V. Diversa Exempla Proprietatum Naturæ, *tam in* Hominibus, *qvam in* Brutis; communicata per eundem.

I.

QVidam vocatus *Morley Edmundiburgensis* cum laboraret morbo *Asthmatico*, consilium acceperat à qvibusdam comedendi boni Anglicani *mellis* cochleare unum; qvo facto *Æger* undiqvaqve tumescebat, qvasi devorâsset perniciosissimum *Venenum*. Dominus *Goodrich* extemplo advocatus, ut vitam ei servaret, præscripsit commune Sudorificum, qvod convenienti tempore eum pristinæ conditioni restituit. Deinde ex Apothecariis inqvirebatur, Annon error fuisset comissus in Melle. Omnes autem asseverabant, merum fuisse Mel. Sed ut illius rei per *Experimentum* certiores redderentur, aliunde procurabant eandem qvantitatem, cujus usum inseqvebatur idem terribilis eventus, restituebaturqve Æger per eundem *Chirurgum* (qvi mihi hujus historiæ *Autor* est) eodem genere Sudorifici. *

2. Dominus *Twisse*, Minister *Metighamensis*, in Comitatu *Suffolciensi*, qvadraginta circiter

* Simile Exemplum plusqvam semel *Editori* narra-

 anno-

annorum, solitus ab aliqvanto tempore bibere *tepidam*, vel potiùs *Calidam* Cerevisiam, cùm circa Solstitium Æstivum venisset in ædes prope templum *Rumburcense*, offerebatur ei *Frigida* Cerevisia, ille ex modestia vel animo præveniendi ejus rei admirationem, frigidam bibebat, postqvam usus fuisset una Fistula Tabaci. Qvo facto statim eqvum ascendit, vehebaturqve cum aliis *Framlingham* versus. Cùm pervenisset *Halesw ithum*, sensit morbum, & stomachum malè dispositum. Semel bisve de eqvo descendit & vomuit, sed itinere suo absoluto vomitus ille accrescebat, ipse verò cogebatur lectum suum petere. Postridie ejus diei conditio ejus in pejus abibat, nec Medicamenta vim morbi levare poterant, & ita seqventi die manè moriebatur.

Operæ pretium est animadvertere, (*addit Author*) eum, qvi assvetus est Cerevisiæ *frigidæ*, non lædi, qvantum scimus, potu cerevisiæ *calidæ*: Nescio tamen an inde inferri qveat, calida magis accommoda esse naturali Tono Stomachi, qvàm *frigida*. Neqve adfuisse tantum frigiditatem particularum, sensibilem Tactu, inde apparet, qvòd idem poterat uti *Vino* frigido, qvemadmodum ex Patre meo audivi.

tum fuerat à fide dignisfimo viro, de Nobili Matrona *Hiberna*, qvæ, accepto levi vulnere in femore, usa fuerat ope *Chirurgi*, qvi ubi Applicationi, ad id præparatæ, immiscuerat paululum *Mellis*, (à qvo ipsa extremè abhorrebat, qvod tum æqvè ignotum erat *Chirurgo*, ac *Ægræ* mixtura;) locus affectus extemplo putrescebat, & ita in pejus degenerabat, ut fœmina cogeretur accersere Chirurgum: qvi interrogatus de *Ingredientibus*, respondebat se inter alia adhibuisse Mel, ubi illa exponente *Antipathiam* suā contra substantiam illam, Applicatio illa continuò fuit sublata, & alia *Ægræ* magis accommoda supposita, bono cum successu.

3. *Maria Brook Yoxfordensis* adeò abhorret à vespis, ut durante statione volantium examinum illarum per ædes, cogatur se continere in exiguo, arctèqve clauso conclavi, nec audeat inde prodire pransum vel cœnatum: nisi velit iisdem malis affici, qvibus afficiuntur caseo, qvi extremam contra illum innatam habent Antipathiam.

4. Fœmina *Raymund* de *Stow-market*, qvandocunqve tonitru percipit, etsi è Longinqvo, corporis morbo afficitur. Debilitatur, Stomachi infirmitate laborat, pronaqve est in vomitum. In ipso momento (*at the very Coming over of it,*) incidit in perfectam *Choleram*, & perseverat in *Vomitu* & Profluvio ventris qvoad Tempestas durat, idqve modo violentiore, qvàm soleat procurari Medicamentis in hunc finem præscribi solitis. Et ita se habuit Fœmina illa à Pueritia.

5. Novi mulierem in *Stow-market*, qvam, Chlorosi ejus durante, invitabat *Pica* ad exsuctionem *Venti* ex *Follibus*, qvem qvoties licebat, ipsa Ventre suo excipiebat, ore aperto, impulsum per motum Follium inversorum propria manu administratum. Novi aliam qvæ per Picam appetebat fragorem

rem Carbonum fossilium pedibus contritorum. Ex qvalibus exemplis pronum est dubitare, an Morbus ille proveniat ex *Depravatione Acidi Liqvoris* in *Stomacho*, & non potiùs ex *utero*, deinde inficiente Cerebrum, cùm talia magis grata sint Fantasiæ aberranti, qvàm *Appetitui naturali* ulla ratione depravato.

6. Hic analogum qvid observatur in *Brutis*. Majo proximè elapso, *Canis Venatica* in *Brightwell Hall*, qvinqve vel sex diebus ante editos fœtus suos tanta afficiebatur famis præternaturalis violentia, (licet qvotidie ad satietatem nutriretur usitato alimento) ut repertos alterius Canis Catulos omnes devoraret, (qvatuor, qvinqveve, ut memini) & ipsam Canem Catulorum matrem adoriretur, qvæ adjuta rabiem ejus effugit.

De hac re, & de *Suibus* devorantibus integros *partus* fœtuum, facile arbitrer aliter sentire de *Picis* mulierum in utero gestantium, qvàm vulgata est sententia.

VI. *Confirmatio experimentorum memoratorum* num. 27. & *habitorum à Domino* Fracassato *in* Italia, *per* Injectionem Acidorum Liqvorum *in* Sangvinem.

HOnoratissimus *Robertus Boyle*, ubi viderat particularia inserta *Num. 27.* concernentia qvædam experimenta facta per Dominum *Fracassatum*, recollegit qvæ ipse expertus fuerat de eadem materia, abhinc aliqvot annis, & Editori seqventem illa de re informationem exhibere voluit per epistolam ad eum datam *Oxonio, Octob. 19. 1667. Nempe:*

DOMINE,

In nuperrima Epistola ad te perscripta memoravi nonnihil circa Originem *Experimentorum habitorum in* Italia, *per* Injectionem Acidorum Liqvorum in sangvinem: *Qvam rem ut clariùs exponam, nunc dicam, me abhinc tribus annis* * *mentionem fecisse coram Regia* Societate *in* Collegio Greshamensi *Experimenti miri, qvod ante feceram (non* Casu, *sed ex* Instituto) *in Sangvine adhuc Calido, recens ex Animali immisso,* scil. *Injecta pauca* Aqva Forti, *vel* Oleo Vitrioli, seu Spiritu Salis, (*usitatißimis* Menstruis Acidis,) *in sangvinem, illum non tantum statim perdere purum suum colorem, & nancisci* Luteum; *sed & in momento coagulari; cùm tamen subtilis Spiritus* Urinæ, *abundans Sale* Volatili, *cujus generis est* Spiritus Salis Ammoni-

* *Ephimerides* Regiæ *Societatis* inspexit *Editor*, (qvi, *ceu membrum Illustris* illius *Collegii*, fruitur illarum usu, ut ex Officio suo de earundem fideli tractatione sollicitus est) & comperit Affirmationem Nobilis hujus Viri omninò cum illis convenire, tam ratione *Circumstantiæ Temporis*, qvàm *Substantiæ*

moniaci, *commixtus calido sangvini, eum non tantùm non coagulet, sed nec ejus colorem corrumpat, qvin potius floridiorem solito efficiat, fluidum conservet, & à putrefactione diu arceat.*

Materiæ qvæsitæ, Mense enim *Decembri* Anno 1664. publicè retulit, qvæ nunc in hac epistola alleganeur, ejus *Author.*

Hoc experimentum institui, ut inter alia ostenderem Amicitiam Volatilium *spirituum cum* Sangvine. *Memini qvoqve illud adeò tum fuisse acceptum, ut qvidam curiosi viri* Societatis Regiæ *protinus ad me venirent, specialiora eâ de re auditum; qvæ etiam promptè eis exposui, qvanqvam postea plures Observationes circa idem experimentum habuerim, qvas referendi mihi defuit occasio.*

Cùm itaqve hæc publicè sint gesta, licèt non dicam, Domino Fracassato *non incidisse, sicut mihi inciderunt, experimenta sub ejus nomine edita, attamen tam exigua est differentia inter sangvinem Calidum* extra *venas, & eum qvi est* in *venis, ut non sit adeò improbabile, eum percepisse qvendam imperfectum rumorem de nostro experimento, ejus origine ignorata, adeoqve eum sine ulla invidia aut culpa inde occasionem accepisse componendi & publici juris faciendi, qvæ jam sunt inserta* Actis Philosophicis. *Si commodum judicatum fuerit, ut aliqva mentio fiat eorum, qvæ jam pridem retuli, arbitror me posse tibi mittere alias qvasdam Circumstantias eò pertinentes. Memini enim me idem tentasse per alios Liqvores (e.g.* Spiritum Vini, Oleum Tartari, Oleum Terebinthinæ,) *puto etiam me posse tibi mittere qvasdam observationes circa* colorem superioris partis sangvinis. *Et hac occasione addam respectu* Anatomicarum *considerationum in* Generali, *qvòd viso qvàm benignè* Utilitas Experimentalis Philosophiæ *fuerit accepta, ego illam in aliâ* Editione *recognoscendam & locupletandam duxerim; & eum in finem collegi diversa tam Anatomica, qvàm alterius generis experimenta, & plura alia proponere institui, adeò ut habeam varia, qvæ haud ingrata* Anatomicis *fore confido, &c.*

VII. *Observatio* de Epiploo, *seu duplici Membrana, qvæ Intestina Animalium tegit, atqve* Adipe *repleta est.*

Hæc *Observatio debuisset addita fuisse editis illis in* Num. 27. *& compositis per* Fracassatum & Malpighium. *Continetur enim in* Exercitatione *de* Omento; *annexa* Tetradi Anatomicarum Epistolarum Marcelli Malpighii & Caroli Fracassati de Lingva & Cerebro, *impressæ* Bononiæ. *Qvandoqvidem tunc fuit omissa, eam nunc inserere consultum duximus, ut seqvitur:*

E*Piploon* inspectum beneficio Microscopii apparet simile magno *Sacco*, multis aliis saccis minoribus *adipis congeriem* continentibus referto. Sunt ibi plura

plura vasa, qvæ possint appellari *Adiposa*, qvæqve ex *Membrana* ista exeunt, & per totum corpus expansa *adipem* eò deferunt, qvemadmodum Arteriæ per totum corpus Sangvinem deferunt. Ubicunqve adest *Adeps* vel *Pingvedo*, adest simul copia *sacculorum* illorum, qvibus Pingvedo *illa* est inclusa, inde fit, ut in macilentis corporibus *Adipis* loco nihil præter *Cutem* appareat.

Sacculorum illorum, *Vasorumqve Adiposorum* structura satis commonstrat, *Adipem* non fieri per accidens ex crassis Vaporibus Sangvinis, ut vulgata est sententia. Neqve *Usus* ejus præcipuus est, fovere Calorem Naturalem; sed videtur potiùs conducere ad edulcandam *Salium Acrimoniam*, qvæ sunt in Sangvine & Sero. Et revera (*ait Autor*) homines macilenti, & qvibus abscissum est *Epiploon*, plus sunt obnoxii Rheumatismis, Lienteriis, aliisqve similibus morbis, ex *Humorum Acrimonia* productis. *Pingves* autem non adeò morbis illis sunt subjecti, qvando *Seri Acrimonia* emendatur per *Mixturam Pingvedinis*, qvemadmodum *Lixivium* acerrimum Vires suas perdit, qvando *Oleum* illi fuerit commixtum.

VIII. *Qvædam Communicationes* Hortenses *de curiosa Insitione* Malorum Auraicorum in Malos Citreas, & Malorum Citreorum in Malos Auraicas, *& de uno* Individuo *Fructu*, Malo *nempe* Citreo-Auraica, *qvod Arbores illæ, ferunt*, &c.

I.

SUnt nobis hic Mali *Auraicæ* (*nunciant litteræ Florentinæ*) ferentes fructum, dimidiâ parte *Citreum*, altera *Auraicum*. Non sunt huc advectæ ex aliis regionibus: & nunc multum sunt propagatæ per Insitionem.

2. Idipsum confirmavit nobis nuper ingeniosissimus *Anglus*, asserens, se non tantum ista vidisse, sed & emisse *A.* 1660. *Lutetiæ Parisiorum*, qvo fuerant missa à Mercatoribus *Genuensibus*; qvin etiam se reperisse in qvarundam arborum ramo uno *Malum Auraicum*, in alio *Malum Citreum*; nec non (secundùm Informationem *Florentinam*) unum indivisum fructum dimidia parte *Auraicum*, altera Citreum; nonnunqvam *tres qvartas* unius, & *unam* alterius generis.

3. *Narbonensis* qvidam *Lutetiæ* prætendit se præservaturum Malos *Auraicas* in illa Civitate totam hyemem *sine Igne*, etiamsi relinqvantur in Terra, & non reponantur in cistas. Idipsum perfici putatur peculiari genere Fimi, hunc in finem adhibiti, & profundè in terram adacti.

Q. *Cur ejusmodi Experimentum non posset etiam institui* Londini, *cujus* Latitudo *parum* Septentrionalior *est Latitudine* Parisiensi?

IX. *Qvæstiones concernentes* Groenlandiam.

Ad exsolutionem debiti nostri orti ex promisso dato in ultimis Actis *subjungimus seqventes* Qvæstiones, *qvas etiam proponimus commendandas debitâ anni stationes illis* Anglicanis *Navarchis, aliisqve viris idoneis, navigaturis in* Grœnlandiam *captum Balænas: Simul invitantes omnes, qvotqvot occasione commoda sunt instructi, ad promotionem harum Commendationum.*

Qvæstiones Sunt:

I.

QVantus sit calor Solis *ibi* in medio Æstatis, collatus cum calore ejusdem stationis in *Anglia?* Observandus sigillato Thermometro.

2. Qvænam sit freqventissima tempestas ibidem Æstate, num Serena, Nubila, Pluviosa, Nebulosa? *&c.*

3. Qvænam tempestas sit freqventissima ratione diversarum anni stationum.

4. Qvænam sit ibidem constantia vel inconstantia *Venti,* ratione diversorum *Horizontis* Qvadrantium, vel ratione diversarum *anni* stationum.

5. Cujusmodi observetur Temperatura cujusvis Venti particularis? Et speciatim, an *Ventus Septentrionalis* sit frigidissimus? Sin minus, qvis ergò? & qvis sit frigidior, *Eurus*, an *Zephyrus*, &c.

6. Qvis Ventus observetur plurimum Glaciei ferre, & qvis reddere aqvam marinam claram?

7. Qvænam ibi sint *flumina?* Qvam rapidè & qvorsum devolvantur? Annon fluminum illorum cursus ratione rapiditatis seu Velocitatis sint diversi, pro diversa ætate Lunæ? An semper *eandem* teneant viam?

8. Qvænam sint observanda in *Æstu marino*, Summo & Infimo? Qvanto *Aqva alta* excedat *humilem?* Qvorsum fluat? qvorsum refluat? Qvâ ætate Lunæ æstus altissimus eveniat?

9. Utrum Glacies mari innatans constet ex Aqve marina, an ex Dulci?

10. Qvinam *Amnes* ibi observentur Æstate, & qvæ aqva dulcis ibi qveat haberi?

11. Qvæ Volucres ibi vivere comperiantur, qvæve Bestiæ? Qvomodo qveant subsistere hyeme? qvomodo pariant & nutriant fœtus suos?

12. Qvænam ibi crescant *Vegetabilia*, & an protrudant flores aut fructus, &c?

13. An in illis locis unqvam fuerit observatum *Tonitru* vel *Fulgur?*

14. In qvantam profunditatem Terræ gelu penetret? An ſint ibi putei, vel Fodinæ adeò profundæ, ut gelu in illarum fundum non pertingat?

15. Qvalis ſit terræ poſitus, & *Maréne* an *contingentem* in loco ſub vel prope Polo exiſtiment exiſtere, qvi eò omnium longiſſimè ſunt progreſſi? Qvàm prope *Polum* ſciatur hominem perveniſſe, & an Gelu accreſcat ratione incrementi *latitudinis?*

16. Si fieri poteſt, inſtituenda ſunt qvædam experimenta & obſervationes circa *Magnetem* vel *Acum*; ſpeciatim, qvanta ibi ſit *Declinatio?* & an exactè obſervent Gradus Declinationis in curſu ſuo? Similiter obſervationes habendæ ſunt circa *Altitudinem Solis*, aliorumqve cœleſtium corporum, eorumqve *Diametros, Refractiones? &c.*

17. Qvid ſentiant de Itinere verſus *Helleſpontium?*

18. Qvibus Piſcibus, præter *Balænas*, maria illa ſint freqventiſſima? Exhibeantur qvædam obſervanda in earum captura; ut Uſitata & Inſolita Magnitudo, Robur, & diverſa genera *Balænarum*; ſpeciatim obſervetur, an genus illud *Balænarum*, dictum *Trompa*, in *Capite* ſuo contineat *Sperma Ceti*, & in Inteſtinis ſuis *Ambram griſeam*, aſpectu Similem *Fimo Vaccino*, prout allegavimus ex Purchas. Num. 28. pag. 435.

19. Exhibeatur accurata Relatio *Capturæ Balænarum*, Jaculationis Harpagonum, inſecutionis Piſcis, &c.

20. Deſcribatur tota methodus conficiendi *Oleum Balænæ.*

X. *Enarratio* SYNOPSEOS NOVÆ PHILOSOPHIÆ & MEDICINÆ *Franciſci Travagini*, Medici Veneti.

Abhinc aliqvot menſibus recepimus binas *Literas Venetiis* miſſas, per Dominum *Franciſcum Travaginum*, intimantem mox futuram editionem Tractatus ſui, ſub Titulo, *NOVA PHILOSOPHIA & MEDICINA.* Hæ literæ traditæ fuerunt unà cum *Synopſi* impreſſa, exhibente brevem Enarrationem dicti Tractatus, cujus hæc erat ſumma:

A*Uthorem* hunc compoſuiſſe *Syſtema* Naturalis Philoſophiæ per obſervationes & experimenta, accommodatum ad beneficium Vitæ Humanæ, & inſerviens *Medicinæ*, aliiſqve *ſubalternatis* Artibus: qvam *Philoſophiam* ipſe prætendit ſe exſtruxiſſe ſuper Principiis, eſſe certa corpora extracta ex *Mixtis*; qvæ qvanqvam per ſe ſint inviſibilia & incoagulabilia, tamen, ſecundùm ejus opinionem, fiant Viſibilia per ſuam contrarietatem & mutuam

tuam Operationem in invicem, & ita constituant Temperamenta concertorum, & causentur non tantùm illorum Dissolutionem, sed & Redintegrationem.

Hæc *Principia* conatur probare esse *Duo Salia*, ab ipso vocata *Acidum* & *Salsum*; qvæ, prout plus minusve in invicem operantur, qvando mixta fuerint, plus minusve Volatilitatis suæ perdunt, & gradus contrarietatis suæ: & ex variâ ipsorum complicatione (in qvâ ipse collocat totum momentum *Philosophiæ*) ipse arbitratur magnam istam Multiplicitatem concretorum, qvæ sunt in *Universo*, resultare.

Speciatim deducit ex dictis *Principiis* causam *Fermentorum*, eorumqve varietatem, naturam *Generationum, Concretionum, Putrefactionum, Præcipitationum*, &c. & ostendit, qvomodo illa *Principia* percurrant omnia *Mineralia*, *Vegetabilia* & *Animalia*, per multiplices illorum combinationes, & varios modos operandi in invicem.

Explicat etiam Mixturas Salium *Alcali, Vitrioli, Ammoniaci, Sulphuris, Mercurii*, & explanat proprietates *Dissolventium*, ut & *Saporum, Odorum, Colorum*, &c. Omnes ex iisdem Principiis.

Et exstructa hac sua Fabrica, in qvantum illam sufficientem judicat ad Artes *Subordinatas*, progreditur eandem adaptando Arti *Medicæ*. Et applicans eam corporibus *Animalibus*, inde elicit Diversitatem Humorum & Temperamentorum, Principium & Durationem Caloris Vitalis, Motum Membrorum, Facultates Intestinorum, Originem, Vitalitatem & Proprietates Sangvinis, & varias in illo Fermentationes; demonstrans Inordinationes Fermentorum & Succorum in Animalibus, naturam Coagulationum, Dissolutionum, Febrium aliorumqve Symptomatum, ut & originem venenorum in corporibus Animalibus; & concludens cum indicatione propriorum remediorum (ut ipse autumat) plurium morborum.

An hæc Philosophia sit Nova, *facile est judicatu.*

ACTA PHILOSOPHICA.

Die Lunæ, *Dec.* 9. 1667. N. 30.

Contenta.

I. *Enarratio experimenti* Transfusionis, *habiti* Londini *in* homine. II. *Narratio qvorundam Tentaminum Transfusionis, nuper habitorum in* Gallia. III. Nova *qvædam experimenta de Medicinalium Liqvo-*

Liqvorum in humanas *Venas* Infusione, *unà cum qvibusdam memorandis medelis per eandem effectis :* IV. *Excerptum ex Epistola scripta ex* Bermudis, *exhibens enarrationem de cursu* Æstuum Marinorum *in illis locis : De* Puteis *tam salsis, qvam dulcibus, effossis prope mare : de* Balænarum Captura *ibi recens usitata, & de talibus Balænis, qvæ continent* Sperma Ceti. V. *Methodus inveniendi* Numerum Julianæ Periodi, in qvemvis annum assignatum, Numeris Cycli Solaris, Cycli Lunaris, & Indictionum, *ejusdem anni, datis.* VI. Enarratio qvorundam Librorum: qvorum 1. est PETRI LAMBECII LIB. PRIMUS PRODROMI HISTORIÆ LITERARIÆ. 2. THOMÆ CORNELII PROGYMNASMATA PHYSICA. 3. LES ESSAYS *de* PHYSIQVE *du Sieur de* LAUNAY. i.e. TENTAMINA PHYSICA *Domini* LAUNAII. 4. FRANCISCI DU LAURENS SPECIMINA MATHEMATICA, duobus libris comprehensa.

I. *Enarratio*
Experimenti *Transfusionis*, habiti *Londini* in *Homine*.

Hoc experimentum fuit peractum 23. Novemb. 1667. *in qvodam, cui nomen* Arthuro Coga, *in domo* Arundelensi, *in præsentia plurium magnorum & eruditorum virorum, cura duorum istorum Eruditorum Medicorum, & expertorum Anatomicorum, Doctoris* Richardi Loweri, *& Doctoris* Edmundi King, *qvorum hic experimenti illius Relationem exhibuit, ut seqvitur:*

EXperimentum Transfusionis sangvinis in venam *humanam* seqventi modo à nobis peractum fuit. Præparata agni Arteria *Carotide,* inseruimus tubulum argenteum in Calamos, qva sangvis proflueret in patinam, sic spacio ferè unius *minuti*, 12. circiter unciæ sangvinis agnini profluebant in patinam; qvo instrueremur aliqva ratione in qvantitate sangvinis mox transfundendi in hominem. Qvo facto, cùm aggrederemur præparationem *Venæ* in Viri *brachio*, Vena videbatur ratione illius tubuli, qvem inserere proposueramus, justo tenuior: adeoqve alio usi sumus tertiâ circiter parte tenuiore, ab extremitate tenui. Deinde venam incidimus, Methodo antè edita *Num.* 28. qvam Methodum observavimus sine ulla alia alteratione, præterqvam figuræ unius Tubulorum nostrorum: qvam instituto nostro aptiorem judicavimus. Et secta Vena in Brachio Viri, non minori facilitate, qvàm qva comunis modus Venæ sectionis perficitur, inde emisimus sex, septemve uncias sangvinis. Deinde infiximus tubulum nostrum argenteum in dictam Incisionem, & inseruimus Calamos inter duos tubulos jam adhibitos in duobus subjectis, ad deri-

vandum sangvinem *Arterialem* ex Agno in Venam Viri. Sed sangvis ille unius ferè *minuti* spacium in tubulis & Calamis moratus fuerat, anteqvam in Brachium irrumperet; deinde liberè manabat in Viri Venam, spacio minimùm 2. *minutorum*; ita ut sentiremus tactu *Pulsum* in dicta Vena juxta extremitatem tubuli argentei; qvanqvam Patiens dicebat, se non sentire *Calorem* sangvinis, (qvem Patiens ille in *Gallia* sensisse fertur) qvod optimo jure imputetur longitudini tubulorum, per qvos sangvis manabat, eo ipso tantum à Colore suo remittens, ut ejus temperamentum sangvini venali qvam optimè responderet. Qvod verò concernit qvantitatem sangvinis hausti Vena Viri, æstimamus eam fuisse 9. vel 10. unciarum: Concesso enim, hunc tubulum $\frac{1}{3}$ minorem fuisse illo, qvà profluxerant antè 12. unciæ spacio *unius* minuti, rectissimè arbitramur, istum *duorum* minutorum spacio tantum sangvinis in Venam derivasse, qvantum hic in patinam *unius* minuti spacio; largientes simul, sangvinem secundo minuto non ita velociter profluxisse, ac primo; nec tertio, qvam secundo, *&c.* Qvod autem sangvis emanaverit continuè per integrum duorum minutorum spacium, hinc concludimus; *Primò*, qvia durante illo temporis intervallo Pulsum tactu sensimus: *Secundò*, qvia per tubulum ex Vena Viri extractũ, cùm diceret sibi videri, se satis recepisse, sangvis emanabat liberrimo fluxu; qvod certè non contigisset, si qva durante spacio duorum minutorum intercessisset intermissio; cum sangvis adeò facilè coaguletur in tubulis vel minimo obstaculo vel obthuramento interveniente, inprimis, cùm tubuli trium calamorum longitudinem æqvarent.

Vir ille *peracta* hac operatione non minus, qvàm *durante* illâ, bene se habuit, & exhibuit Relationem sua manu subscriptam, magis extollens beneficii illius Magnitudinem, qvod se per experimentũ illud recepisse autumat, qvàm nobis hactenus æstimare licet. Post tres, qvatuorve dies hujus experimenti repetitionem instantissimè à nobis petiit: verùm nos rectius judicavimus operationem illam longiùs paulò differre. Proxima vice accuratiores nos fore confidimus, præcipuè in ponderatione Animalis Emittentis ante & post operationem, qvò habeamus exactiorem rationem qvantitatis sangvinis emissi.

II. *Relatio*
Qvorundam Tentaminum ejusdem operationis, nuper habitorum in Gallia.

1. DOminus *Dionysius* Professor *Mathematicæ* & *Naturalis Philosophiæ Lutetiæ Parisiorum*, in Epistola sua ad *Editorem* refert, se nuper transfudisse sangvinem qvatuor *Arietum* in *Eqvum* 26. annorum, eundemqve multum roboris, & solito majorem famem inde accepisse.

2. Idem

2. Idem misit ad eundem *Epistolam* Domini *Gadroysii* ad Abbatem *Bourdelotum* impressam, *responsoriam* ad Epistolam *Domini Lamii*, & confirmantem Sangvinis Transfusionem per nova Experimenta. In hac *responsione* vindicat *Author Transfusionem* ab Objectionibus: ubi primò ait, Qvod, cum *objector* conetur Experimenta facta refutare per simplices *Ratiocinationes*, considerandum sit, *Qvodlibeticam* Doctrinam *Scholarum* satis Argumentorum posse fingere *pro* & *contra* qvasvis opiniones, sed nihil præter Experientiam peremptoriam ferre sententiam, inprimis in rebus *Philosophiæ Naturalis* & *Medicinæ*: Abhinc centum annis non defuisse Argumenta probantia, *Antimonium* vel *Vinum Emeticum* esse venenum; usu illius tum interdicto *Decreto Facultatis Medicæ*; hodie autem non deesse argumenta probantia contrarium, & esse illud magni momenti *Catharticum*, admirandis comitatum effectibus; qvare eadem *Facultas* novissimo anno ediderit Decretum, permittens, qvinetiam *præscribens* illius Usum. Adeoqve dicendum esse, *Solam Experientiam* hanc rem decidisse, & Convalescentiam plurium, interqve eos *Regis Christianissimi* ipsius, plus contulisse ad evincendam ejus utilitatem, qvàm omnes nudas Ratiocinationes, qvæ unqvam in ejus patrocinium seu defensionem proferri potuerint. Et eandem rationem esse omnium *Remediorum*, qvorum ne unicum qvidem sit, qvod non fuerit approbatum ab hoc vel illo *Medico*, qvi putarit rationem pro sua militare sententia, & improbatum eodem tempore ab aliis ejusdem Professionis, qvi rationem à suâ parte stare duxerint: cùm tamen *Ille* omnium maximè *Rationalis* sit æstimandus, qvi in his rebus bonâ *Experientia* comitatus est. Et qvia *Transfusio Sangvinis* est res *Nova*, incognita (qvantum scimus) omnibus prioribus seculis, Viri Ingeniosi & Amatores Incrementi Penus Philosophici, Studiosi Commodorum Vitæ humanæ, hoc in negotio tantùm proponunt & commendant eandem æqvis & præjudicio liberis *Medicis*, ut judicent de ejus convenientia cum Corporibus *humanis*, & conseqventer tentamina circa eam instituant; ipsi æstimantes rem illam, cùm concernat Hominum vitam & sanitatem; non posse nimio rigore examinari; qvanqvam iidem simul arbitrantur, non esse æqvum stare in illa re decreto Virorum illorum arrogantium, qvi cum sibi imaginentur omnia jam nosse, non ferunt novæ rei adinventionem, de qvâ ipsi nunqvam somniarunt: Cùm illi sint Viri Prudentissimi & certissimæ fidei, qvi minus præcipiti judicio præditi exspectant eventum complurium Experimentorum, summâ cura habitorum, ex qvibus Conclusionem eliciant. Qvem in finem *Author* optat, ut Viri, qvi possunt, curent haberi Experimenta plurima circa hanc Inventionem, & eadem vel ipsi examinent, vel examinanda exhibeant prudentibus æqvisqve *Medicis* & *Chirurgis*.

Inter *Objectiones* (qvas Author potissimum comperit fundatas esse super incogi-

incogitantia, erroribus, & suppositione falsa, qvasi peremptoriæ Assertiones circa effectus transfusionis dictæ tantum obtruderentur, cùm tamen omnia relinqvantur probanda ex successu Experimentorum fideliter habitorum) Una est, directa contra *effectus* operationis illius, observatos in Juvene, qvi (juxta Domini *Dionysii* Relationem exhibitam in ejus *Epistola* impressa ad Dominum *Montmorium*) recepto Sangvine Arteriali Agni convaluit ex summa *Lethargia*, qvæ secuta fuerat febrem acutam, qvâ durante ipse vicies venæ sectionem passus fuerat. *Objicit*, vitæ amittendæ timorem, qvem juvenis ille conceperat ex remedio adeò inusitato, cujusqve successus ipsi non poterat non videri dubius, qvare ipse summâ anxietate fuerit constrictus, spiritus ejus ita excitasse, talemqve iis motum conciliasse, qvi sustulerit impedimentum diffusionis illorum: eamqve dissolutionem secutos esse felices illos successus, qvi adscribuntur Transfusioni.

Ad hanc objectionem *Respondens* replicat, si *Timor* juveni mederi potuisset, ipsum sine dubio convaliturum fuisse 24. horis ante *Transfusionem*, qvia tum de scalis decidens non leviter fuerat perturbatus: qvod etiam narratum fuerat in Domini *Dionysii Relatione* de hoc Experimento. Præterea ait, observatum fuisse, juvenem hunc adeò non abhorruisse ab hac Operatione, ut etiam nesciret, qvid esset *Transfusio*; sed crederet, agnum tantum applicari Brachio suo, ut exsugeret sangvinem corruptum, modo antiqvo & usitato, qvemadmodum ei persvasum fuerat.

Ad Objectionem illam, in qva qvidam ponderis nonnihil inesse autumant, scil. magnam esse differentiam inter *Carnem*, qvâ vescimur, & *sangvinem* transfusum *immediatè* in venas; *illam* magnam subire alterationem, *hunc* minimè: *Author* noster replicat, trium primariarum Digestionū alimenti, semper ab Authoribus distinctarum, *Primam*, confectam in stomacho, non esse magni momenti aliarum respectu, confectarum ex *Chylo* & *Sangvine*, *in Corde*, Hepate, omnibusqve partibus nutrimenti capacibus: Qvam rem illustrat dicens, sicut Concoctio, qve fit ex succis Terræ in Radice & Corde Stipitis Arboris, non tantum confert ad productionem hujus, illiusve fructus, qvantum ultima *Filtrario*, qvæ conficitur ex illis succis in tenuibus *fibris* surculorum; ita etiam omnes illas digestiones creditas fieri in Stomacho, & Corde, vel Hepate Animalium, non tantum conferre ad conciliandum particulis alimenti illas Figuras, qvas reqvirunt ad conversionem in substantium humanam, qvantum *diversitatem pororum*, qvi eas ultimò omnium cribrant, & dispergunt in Ossa, Carnem, Cartilagines, aliasqve partes; in qvibus Antiqvi ob hanc rationem admittebant tot differentes Assimilantes facultates. Nunc, *inqvit*, licet Sangvis recens *infusus*, non subeat *primam* Concoctionem, confectam in Stomacho, subire tamen duas alias, complures Circulationes

lationes cum *nativo* Sangvine perficiendo; adeoqve nihil absurdi obstare, qvominus transformetur in substantiam humanam.

Cæteras *Objectiones* ibi allegatas, cùm videantur esse nullius momenti, licèt *Author* eas responsione sua fuerit dignatus, hic omittemus, & in generalem ad omnes Responsionem, utemur Experientia, & variis Transfusionibus cum felici successu peractis & ab ipso enarratis; nempe exemplis Transfusionum *Sangvinis agnini* 1. in *Canes*, qvi ad plures menses à tempore Operationis, non solùm vivunt, sed & optimè valent, & qvidam pingviores facti sunt, qvàm antè fuerunt; & *Sangvinis Hœdi* 2. in *Catellam aucupatoriam*, 3. 12. annorum, qvæ non multò post Operationem evadebat vegeta & alacris, imò catuliebat 4. intra octiduum. Qvibus addit Author Experimentum grave, non pridem habitum in homine tres septimanas afflicto complicatis morbis Hepatici Fluxus, Lienteriæ, & biliosæ Diarrhœæ, comitatis acutissima Febre; cujus curam susceperant qvatuor Medici, qvorum consilio Phlebotomiam, Catharsin & Clysteren sustinuit, qvantum Medici ei conducere judicabant; sed tandem ita in pejus morbus ejus degenerabat, ut motu, sermone, & sensu æger privaretur, & evomeret qvæcumqve ore hauserat: qvare de ægri salute desperantes, idqve declarantes coram pluribus viris celebribus, consentiebant in Experimentum Transfusionis, à necessariis Ægroti propositum, tanqvam ultimum refugium, omninò nolentibus omittere rem probalilem, qvæ à morte redimeret virum morti proximum. Dominus *Dionysius* & Dominus *Emmerey*) rogabantur, ut hujus Operationis curam gererent. Illi verò considerantes ægri statum deploratum, omninò renuebant tentamen illud aggredi, allegantes, Transfusionem non posse restaurare partes solidas, vel mederi Gangrænæ, qvâ verisimile erat Intestina ejus esse affecta; debuisse eam adhiberi citius, eoqve ipso tempore, qvando Æger passus fuerat ingentes sangvinis evacuationes. Sed, iis omnibus nihil obstantibus, obnixè rogabantur ut desiderio ipsorum satisfacerent, & non sinerent amicum eorum mori anteqvam adhibita fuissent remedia qvævis possibilia. Illi itaqve hac instantia solliciti, honore & salute sua asserta per declarationem supra memoratam Medicorum, & consensum eorum in tentamen hujus Experimenti, transfundebant in venas ejus exiguam qvantitatem Sangvinis *Vitulini*, idqve tempore matutino; qvo facto, licet æger jam pateretur Lethargiam & convulsiones, & debili, depressoqve admodum pulsu gauderet, ecce tamen inexspectatum eventum.

1. In Gallicis Ephimeridibus 1668. 6. Febr. legitur *Vitulini*.
2. In Gallico est *Chevream*.
3. In Gallico est *Epagneule*, qvod interpres reddidit *Canem Hispanicam*.
4. In Gallico est, *iterum juvenescebat*.

Pulſus ejus in momento elevabatur, & vegetior fiebat, Convulſiones ejus deſinebant, vividè ipſe contemplabatur adſtantes, colloqvebatur appoſitè in diverſis lingvis cum iis, qvi ipſum alloqvebantur, & profundo, placidoqve ſomno obruebatur. Experrectus poſt tres qvadrantes horæ, hauriebat aliqvot juſcula in diei iſtius partem reliqvam, nihil evomens, nec ventrem exonerans, cum tamen per tres priores dies nihil potuerit ore aſſumere, neqve refectus fuerit vel minima intermiſſione Profluvii ventris ſui ab ipſo morbi initio. Cum hæc conditio ægri perſeveraſſet 24. horas, robur ejus denuo diminuebatur, pulſus remittebatur, & Profluvium ventris redibat. Tum amici illius Transfuſionis reiterationem urgebant, qva tandem proximo mane peracta, æger revera recuperabat nonnihil vigoris, ſed haud diuturni. Nam etiamſi tunc etiam optimè juſculum ſuum aſſumſerat, ſine vomitu, Profluvium tamen ventris perſiſtebat, & circa meridiem magis in pejus declinabat, donec circa qvintam horam veſpertinam moreretur, ſine ulla convulſionum obſervatione, Cadavere ejus coram Medicis diſſecto, *Ileon* ejus comperiebatur converſum à capite ad calcem, & infra nodum illum ad *anum* Inteſtina omnia erant livida, gangræna corrupta, & extremè fœtida. *Pancreas* ejus ſummè durum erat, & ita obſtructum, ut ſucco *Pancreatico* non fuerit liber tranſitus, qva ſe diffunderet in Inteſtina. *Splen* ejus admodum craſſus erat, & *Hepar* grande, & alicubi lividum. *Cor* valdè ſiccum, & qvaſi toſtum. Reperta Vena, qva Transfuſio fuerat facta, à ſectione in brachio uſqve ad Cor, nihil penitus ſangvinis offendebatur, uti nec in aliis venis, nec in Ventriculis Cordis, qvandoqvidem exiguum illud ſangvinis infuſi fuerat imbibitum à Carne ejus inflammata & arida. Hæc omnia *Author* noſter aſſerit, poſſe confirmari teſtimonio vel duodecim perſonarum magnæ fidei, qvæ diſſectionis tempore præſentes fuerant, & manu ſcriptis *aſſeverationibus* exhibitis per Medicos ipſos, ut mitterentur ad Parentes mortui peregrini, qvi idem eſt cum eo, de qvo minus accuratam Relationem exhibuimus *Num.* 28. *pag.* 421.

III. *Nova qvædam Experimenta De Medicinalium liqvorum in venas infuſione, una cum qvibuſdam memorandis medelis per eandem effectis.*

Hæc fuere nuper communicata in Epiſtolà Gedano *miſſa per Doctorem* Fabritium, *Phyſicum Ordinarium Civitatis illius.*

QVandoqvidem magno deſiderio tenebamur experiendi, qvales effectus ſecum ferret Chirurgia Infuſionis Liqvorum in venas *humanas*, tribus

tribus idoneis subjectis semet in Xenodochio nostro offerentibus, commodum duximus in istis tentamina istius rei instituere. Sed considerato Medicamenta *Alterantia* spem exiguam præbere manifestæ operationis, convenientius & magis conspicuum Experimentum in *Laxativis* fore existimavimus; qvare infudimus per syphonem duas circiter drachmas ejusmodi Medicinæ in Venam *Medianam* brachii dextri. Inter patientes erat Miles validus & robustus, periculosè infectus *Morbo Gallico*, & sufferens horrendas exostoses Ossium in brachiis suis. Ille cathartico liqvore infuso, conqverebatur de ingentibus doloribus in Cubitis suis, valvulæqvæ brachii ejus adeo sensibiliter tumescebant, ut cogeremur leni compressione digiti stringere tumorem illum versus humeros ægri. Qvatuor circiter post horas, medicina operari incipiebat, non cum grandi molestia, & in operatione persistebat proxima die seqvente, adeo ut qvinqve sedes post infusionem habuerit, easqve non leves. Sine ullis aliis remediis adhibitis exostoses illæ abibant, neqve morbi supra memorati ulla reliqva sunt vestigia.

Alia *duo* tentamina instituta fuerunt in *altero* Sexu. Mulier 35. & Ancilla Virg 20. annorum horrendum in modum affligebantur *Epilepsia*, ut parum boni de cura illarum sperare daretur. Ambæ illæ subibant hanc operationem, qva in venas earum infudimus laxativum medicamentum, dissolutum in Spiritu *Anti-Epileptico*. *Prima* harum aliqvot horis post Injectionem lentes habebat sedes, * & postridie illius diei Epilepticæ cõvulsiones subinde redibant, sed multò lenius, tandem omnino evanuere. Altera autem, *nempe ancilla*, eodem die qvatuor habuit sedes, & aliqvot postridie: sed aëri se committens, & frigus contrahens, nec observans diætam, semet ipsam perdidit.

Notatu dignum est, omnibus commune fuisse, vomere mox post infusionem, idqve violentè & freqventer; cujus rei rationem assignandam relinqvimus eruditis Medicis.

IV. *Excerptum*

ex Epistola, scripta ex Bermudis, *exhibens Enarrationem de cursu* Æstuum Marinorum *illius loci, de* Puteis *tam* Salsis, *qvam* Dulcibus *effossis juxta Mare, de* Balænarum captura *ibi recens usitata, & de istius generis* Balænis, *qvæ continent* Sperma Ceti.

Hæc Epistola fuit scripta Junii 18. 1667. *per Virum illum Eruditum*, M. Richardum Norwood, *illo in loco commorantem, & referentem qvæ seqvuntur.*

* Interpres Ephim. 1668. 23. Jan. perperam vertit *secessus*.

DOMINE,

Accepi literas tuas datas *Octobris* 24. 1666. alteræ, qvas memoras ad me prius datas, mihi non sunt traditæ. Neqve ante harum lectionem qvicqvam perceperam de Institutione Regiæ *Societatis*, fundatæ per Regem. Nunc verò gaudeo Deum inspirasse Suæ Majestati promotionem tam nobilis instituti, & magis gauderem, si possem addere talentum meum exiguum in commodum illius. Qvod concernit particularia, qvæ mihi commendasti, respondebo ad singula, prout potero, seqvens ordinem à te observatum.

Primò, qvod concernit conjunctionem *Mercurii* cum *Sole*, qvam te in prioribus tuis mihi intimasse scribis, (qvas ego non accepi,) qvæqve evenit 25. Octob. 1664. de eadem me admonuerat Dominus *Street*, & qvodammodo ejus observationem sibi proposuerat; sed cœlum adeo nubilum erat, ut tota die vix sol discerneretur.

Secundò, qvod concernit *Æstum Marinum*, tantum generaliter observavi, aqvam altam esse circa horam 7. die *Novilunii* (in qvibusdam rivulis una, duabusvè horis tardius.) Aqva parum duntaxat elevatur, 4. circiter pedes in altitudinem; Æstibus altissimis forsan uno pede altior excrescat. *Æstus marini* exteriores vario gaudent cursu. Qvandoqve Fluxus *Orientem*, qvandoqve *Occidentem versus* tendit: sed tempestate serena, tranqvillaqve, ferunt Fluxum ex *Vulturno Aqvilonem* versus tendere.

Effodimus *Puteos aqvæ dulcis*, qvandoqve intra 20. orgyias vel minus à mari, qvi cum Fluxu & Refluxu instar maris delabuntur & ascendunt; & idem patiuntur (ut mihi narratum est) plurimi putei in regione qvanqvam à mari remotiore. Ubicunqve hic fodiunt puteos, fodiunt donec ferè attingant libellam superficiei maris, & tum reperiunt aqvam vel *dulcem*, vel *salsam*. Si fuerit *dulcis*, fossoresqve duobus tribusvè pedibus (vel minus sæpe) profundiùs fodiant, offendunt aqvam salsam. Si fuerit solum arenosum, vel sabulosus mollis lapis, lentè aqvam transmittens, solent reperire aqvam *dulcem*; si verò fuerint duræ rupes calceæ, per qvas neqveat aqva transbibi, sed transeat per fissuras intermedias, aqva est *salsa*. Attamen (ut hoc obiter addam) nunqvam vidi in hac regione arenam, qvæ possit polire vitrum , vel acuere cultos, &c. qvemadmodum arena *Anglicana*, sed substantiam similem arenæ, qvanqvam multo molliorem; neqve sunt hic *Sabula* vel *Silices*.

Captura Balænarum ante frustra fuerat attentata, sed abhinc biennium vel triennium, veris statione, tempestateqve serena, modò unam, modò duas, modò tres uno die capiunt. Minores sunt *Groenlandicis*, sed vegetiores & vividiores, ita ut ictæ in aqvâ alta, statim fundum petant tanta vi, ut scapham etiam secum abriperent, nisi periculum resectione funis eluderetur. Qvare soleant eas percutere in locis non profundis. Accommodis scaphis ad eam rem instructi

ſtructi ſunt, qvibus ſunt ſex remiges, ita ut occaſione reqvirente vel antrorſum, vel retrorſum remigare qveant. Placidè Balænam verſus remigant, & ſic Balæna illos non vitat; tum jaculator ſtans paratus, opportunitatem nactus, jaculatur Harpagonem ſuum in Balænam, circa vel ante pinnas potius, qvam caudam verſus. Harpagones autem ſimiles ſunt iſtis qvibus utuntur in *Anglia* ad capiendos Delphinos, ſed conſtantes præſtantiſſimo metallo, qvod non rumpitur, ſed circa manus, ut ferunt, volvi poteſt. Harpagoni affixus eſt funis validus, (qvem vocant *lythe rope*,) & foramini ſeu cochlidio (ut ita dicam) Harpagonis infixus eſt baculus, qvi Balæna icta ex cochlidio exit: & ſic Balænam nonnihil qvieſcentem fune attrahunt, &, ſi opus eſſe æſtimant, alio eam petunt Harpagone, vel confodiunt lanceis, ad interitum uſqve. Hæc ex relatu aliorum accepta tibi narro, ipſe enim nunqvam vidi ullam occidi. Non percepi reperiri in ulla *harum* Balænarum *ſperma Ceti*: ſed ex viris fide dignis accepi, eſſe genus qvoddam Balænarum continens *ſperma* prope *Eleutheriam*, & alias ad Inſulas *Bahamæ*, (ubi etiã nonnunqvam reperiunt plurimum *Ambræ griſeæ*) illaſqve munitas eſſe magnis dentibus, (qvibus noſtræ non ſunt inſtructæ) ac eſſe admodum nervoſas. Qvidam hujus loci (dictus *Johannes Perinchief*) unam ibi reperit mortuam, qvæ appulit ad littora Inſulæ cujusdam; ille, licet, ut opinor, imperitus eſſet hujus negotii, magnam tamen ex eâ accepit qvantitatem *Spermatis Ceti*. Non videntur tantum adipis habere, qvantum noſtræ, ſed adeps iſta, ut audio, primò ſimilis eſt *Spermati Ceti*; qvam deinde clariorem efficiunt, ut arbitror, igni. Qvando dabitur occaſio illum compellandi, (nunc enim eum non potui offendere, navis autem jamjam ſolvendo eſt parata) pluribus informari curabo; verum nunc offerens humillima mea ſervitia *Regiæ Societati*, & commendans Nobile veſtrum Inſtitutum benedictioni Dei Optimi Maximi, veniam peto, &c.

V. *Methodus inveniendi* Numerum Julianæ Periodi *in qvemvis annum aſſignatum, datis* Numeris Cycli ſolaris, Cycli Lunaris & Indictionum, *ejusdem anni: unà cum* Demonſtratione *Methodi iſtius.*

IN his *Actis Num.* 18. *pag.* 264. 265. *Theorema* propoſitum fuit ad inventionem *Julianæ Periodi*, novâ, eaqve facillima methodo, excerptum ex *Ephimeridibus eruditorum Num.* 36.

Cyclum Solarem multiplica per 4845. *Cyclum Lunarem* per 4200. & *Indictionis numerum* per 6916. Summam Productorum, divide per 7980. (*Periodum Julianam.*) Qvod peracta diviſione *reſiduum* eſt, nulla ratione habita Qvotientis, annus erit qvæſitus.

Eruditi qvidam Mathematici *Parisienses*, qvibus *P. Billius* problema hoc proposuit, demonstrationem ejus adinvenerunt, ut eadem *Ephimeris* annotat.

Cum nihil amplius in Elucidationem dicti *Theorematis* fuerit editum, Dominus *Johannes Collins*, nunc Membrum *Regiæ Societatis* communicavit seqventia, scilicet

Julianam Periodum esse Basin, super qva fundanda sit *Chronologia*, qvæ non sit obnoxia controversiis, qvemadmodum est Ætas *Mundi*. Est autem, *inqvit*, numerus supra dictus, nempe 7980. qvi est productus ex 28. *Solari Cyclo* 19. *Lunari* & 15. *Indictione*. Hanc *Julianam Periodum* qvod concernit, *Usserius* Archiepiscopus *Armachanus* in Præfatione eruditorum suorum *Annalium* admonet, *Robertum Lotharingum* Episcopum *Herefordiensem*, primum omnium observasse ejus convenientias: deinde post 500. annos eam fuisse adaptatam ad usus Chronologicos per *Josephum Scaligerum*, qvam nunc amplectuntur Eruditi, ceu ejusmodi limitem *Chronologiæ*, ut intra spacium 7980. annorum *Numerus Cycli Solaris*, *Cyclus Lunaris*, (sive *Aureus numerus*, vel *Cyclus Decennovalis*) & Annus *Romanæ Indictionis* (qvæ respicit antiqvas ipsorum Leges & Statuta) nunqvam eodem modo se habere possunt. Et his notis datis, annus *Julianæ Periodi* per priorem Regulam infallibiliter reperitur.

Hac *Periodo* utitur dictus Archiepiscopus in *Annalibus* suis, eamqve supputat excedere *Ætatem Orbis* annis 709. Qvi plura desiderant legere de *Æris*, *Epochis*, & *Periodis*, conferant se ad plurimos Authores eos ad *Gregorii Posthuma* Anglicè edita, *Helvici Chronologiam*, *Ægidii Strauchii Breviarium Chronologicum*, qvi ex numero recentissimorum.

Problema ipsum autem ita proponi qveat:

Qvibusdam Divisoribus datis una cum suis Residuis post divisionem, invenire Dividendum.

Hoc Problema ita generaliter propositum non est *novum*, & jampridem resolutum fuit per *Johannem Geysium*, ope particularium Multiplicantium, cujusmodi sunt supra memorati, & editum per *Alstedium* in *Encyclopædia*, *Anno* 1630. & per *(Schotanum) Van-Schoten* in *Miscellaneis*.

Nunc elucidabimus, qvæ Authores omiserunt circa *definitionem* & *demonstrationem* istiusmodi fixorum Multiplicantum, *&c.* Qvare dicimus, qvemvis Multiplicantem relativum esse ad Divisorem suum, & ita eum definimus:

Talis est numerus, qvi si divisus fuerit per reliqvos Divisores, aut illorum productum est 0. *sed si divisus fuerit per proprium divisorem, Residuum est* unitas.

Reqvirimus Divisores propositos esse mutuo *primitivos*, *i. e.* tales, qvorum

rum duo vel plures non possint reduci ad numerum minorem per qvendam Communem Divisorem. Nam, si tales sunt, Qvæstio per se possit esse *possibilis*, sed non resolubilis ope talium Multiplicantium, qvales neutiqvam inveniri possunt. Ratio est, qvia productum ex Impari & Pari Numero semper est Par, illoqve diviso per Numerum Parem, residuum est vel o. vel Numerus Par.

Divisores.	28. 19. 15.	Multiplicantes ad eos relati, sunt	4845. 4200. 6916.

Definitio satis luminis præbet ad inventionem horum Numerorum. Exempli gratia *primus* ita invenitur: Productum ex 19. & 15. nempe 285. multiplica per omnes numeros successivè, & divide per 28, donec invenias Residuum reqvisitum. Ita bis 285. sunt 570. qvi numerus divisus per 28. relinqvit 10. Sic ter 285. sunt 855. qvo numero diviso per 28. habebis residuum 15. Et si ita perrexeris successivè, invenies 17. cies 285. nempe 4845. esse numerum reqvisitum, illo enim diviso per 28. Residua est *Unitas.* Hinc itaqve inveniemus,

4845 4200 6916	esse æqvalia Solido seu Producto ex	19. 15. 17. 28. 15. 10. 28. 19. 13.

Faciliores modos hujus *Postulati* perficiendi, reperias in *Miscellaneis Schotani*, & *Arithmetica Tacqveti*, qvi forsan non cujusvis intellectui erunt obvii.

In Illustrationem *Regulæ* propositæ, accipe hoc Exemplum.

				Producta.
	Cylus Solis	25	Multiplicantes. 4845	121125
Anno 1668.	*Cyclus Lunæ*	16	4200	67200
	Indictio	9	6916	41496

Summa Productorum 229821.

Qva divisa per 7980. relinqvuntur 6281, numerus nempe anni *Julianæ Periodi*; à qvo si subtrahas 709. remanebunt 5672, annus nempe Ætatis Mundi, secundùm Archiepiscopum Usserium.

In DEMONSTRATIONEM hujus *Regulæ* ita arguimus:

1. *Qvemlibet Multiplicantem Multiplicatum per suum Residuum, metitur seu dividit ejus Divisor, relicto Residuo proposito.*

Nam antè, qvilibet Multiplicans erat definitus esse *Multiplex* sui Divisoris, + 1. Qvare si multiplicatus ille fuerit per qvodvis Residuum, redditur saltem major Multiplex in dicto divisore, + 1. multiplicatio per Residuum; qvod non aliud est, qvàm ipsum Residuum; sed si o. remanserit, Productum illud est destructum.

2. *Sum-*

2. *Summa Productorum divisa per singulos Divisores respectivè, relinqvit Residuum propositum.*

Nam qvod attinet ad primum Productum, illud in prima *Sectione* mensuratur per suum ipsius divisorem, relicto residuo proposito; cui si addamus reliqva Producta, addimus saltem *Multiplicem* illius Divisoris, qvid in Divisione auget *Qvotientem*, non *Residuum*.

Speciatim secundus Multiplicans est productus ex 28. 15. 10. & Residuo, qvi totus tantum est *Multiplex* numeri 28.

Et sic tertium Productum est ex 28. 19. 13. & Residuo.

Qvæ verò diximus de Summa Productorum, divisa per primum Divisorem, & relinqvente Residuum illi assignatum, de singulis respectivè dici possunt.

3. *Summa Productorum divisa per solidum trium Divisorum, relinqvit Residuum ejusdem cum dicta Summa Qvalitatis.*

Nam qvod attinet ad summam dictam, evidens est per 2. Theorema nostrum, non aliam eam esse, præterqvam primum Productum, auctum *additione* perfecti *Multiplicis* primi Divisoris, & eo ipso augeri tantùm *Qvotientem*, non *Residuum*. Eadem ratione, *Subtractio* perfecti *Multiplitis* ex illo, *alterat* tantùm *Qvotientem*, non *Residuum*; Atqvi Solidum omnium trium Divisorum, *hic* multiplicatum per *Qvotientem*, ut *ibi* per *Residuum*, non est nisi perfectum *Multiplex* Primi Divisoris. Ergò Residuum peracta illa Divisione, ejusdem est qvalitatis, ac summa productorum, & divisum per primum divisorem, relinqvit residuum illi accommodum: Idemqve dicendum de aliis singulis Divisoribus.

QVemadmodum in Methodo hactenus proposita, reqvisivimus divisores respectu mutuo esse *Primitivos*: ita, si *Problema* accipimus ita generaliter propositum, in Præfatione *Chronologiæ Helvici*, docti sumus, vulgarem Arithmeticam in illius Solutione errore, & *Tacqvetus* negat Problema illud posse solvi ope *Regulæ Falsi*, & qvia est illimitatum, solvendum est per tentamina. Qvamobrem,

Duobus qvibuscunqve Divisoribus unà cum Residuis eorum propositis, tentandi gratia constitue Multiplices unius istorum divisorum, aucti Residuo, & illos divide per alterum Divisorem: Et si Residua talia repereris, qvæ non sunt reqvisita, qvæqve repetuntur, Problema est impossibile.

Exempli gratia Divisores	6. 8.	Residua	3. 5.

Multiplices numeri 8. aucti per 5. sunt } 13. 21. 29. 37. 45. 53.

Isti divisi per 6, relinqvunt

Residua

Residua ———— ———— 1. 3. 5. 1. 3. 5.

Hic vides 21. & 45. huc spectare, jam pone Progressionem, addendo communem differentiam 24. (minimum nempe Dividendum mensuratum per 6. & 8.) & habebis 21. 45. 69. 93. 117. 141.

Jam posito, Qvæstionem fuisse de his tribus Divisoribus.

Residua.

6 —— 3. | Sic divisa priore Progressione per 9. Residua sunt 3. 0. 6. 3. 0. 6.
8 —— 5.
9 —— 6.

Qvare concludo, tertium & sextum horum Numerorum esse qvæsitos; nempe 69. vel 141. & ita porrò: Si verò Residuum numeri 9. constituisses alium qvemvis numerum, præter 3. 0. 6. Problema qvoad hos tres Divisores fuisset impossibile seu insolubile.

Faciles qvidam casus Problematis hi sunt: Qvando Residuum cujusdam Divisoris est 0, & singulorum aliorum Divisorum *Unitas*, vel unitate minus Divisore.

In qvibus Casibus reperias talem *Multiplicem* Producti vel Minimi Dividendi mensurati per illos Divisores, qvi continent Residua, qvæ *Unitate* aucta vel diminuta possint esse perfectus *Multiplex* illius Divisoris, cui nihil est Residuum. Hi Casus tractantur à *Tacqveto*, & *Bacheto*, in ejus *Problematibus jucundis & delectabilibus.*

I. PROBLEMA.

Invenire Annum Julianæ Periodi in qvemvis annum Domini propositum.

Necessariò habendi sunt, *Ciclus Solis*, *Numerus Aureus*, & Numerus *Romanæ Indictionis*, qvos ita invenire docet Solertissimus Dominus *Street:*

When 1. 9. 3. *to the Year hath added been,*
Divide by 19. 28. *Fifteen. i. e.*
Adde anno proposito 1. 9. 3.
Summam divide per 19. 28. 15.

Residua sunt Numeri qvæsiti. Et hoc modo invenimns illus in annum 1668. in priori Exemplo.

Usus *Numeri Aurei* est, reperire *Epactas*, & per illas *Ætatem Lunæ* & Stationes *Æstus marini*, &c.

Porrò *Solaris Cycli* usus est, obtinere *literam Dominicalem* & per eam cognoscere *diem Septimanæ*, qvi cujusvis Mensis est initium. Sed id ipsum faciliùs & securius obtinetur per inventionem diei Septimamæ, qvi *Martii* est primus, secundùm ejus modi *Regulas* & *Versus*, qvos alibi edidi.

Breviter ita:

Numero ——— ——— ——— 2.
Adde annum Domini, v. g. 1669.
Et ejus numeri partem qvartam, neglecto, si qvod adest, residuo, } 417.
Summam ——— ——— 2088.

divide per 7. notando Residuum, qvod ostendit numerum diei Septimanæ, primum locum adscribendo *Diei Dominico*. Si o sit residuum, *Primus Martii*, est *Dies Sabbathi*. In hoc nostro exemplo remanent 2; qvæ ostendunt *Primum Martii* incidere in *diem Lunæ*.

Si fuerit postulatum idem perficere in annos *præcedentes Servatoris* nostri *Nativitatem*, hanc accipe *Regulam*:

Numero Anni illius adde ejusdem numeri partem qvartam, Summam divide per 7; Residuum ostendit diem Septimanæ, primum locum adscribendo *diei Solis*, secundum *Diei Saturni*, & sic ulteriùs retro.

II. *PROBLEMA.*

Invenire in qvem diem Mensis in prima Septimana uniuscujusqve Mensis incidat idem dies Septimanæ, qvi fuit primus Martii.

Utere planis versibus seqventibus, in qvibus 12. verba referunt 12. Menses anni, primo verbo referente *Martium*:

a *Ask endless Comfort, God enough bestows,*
From Divine Axioms Faith confirmed grows.

Numerus Alphabeticus primæ literæ vocis referentis Mensem propositum, responsionem exhibet.

Exemplum.

Si Mensis propositus fuerit *Aprilis*, vox mensem illum referens est *Endless* (*Et*) & E est qvinta litera in Alphabeto: qvare concludimus, in *primum Martii*, & *qvintum Aprilis* semper eundem diem Septimanæ incidere, qvi Anno 1669. erit *Dies Lunæ*.

III. *PROBLEMA.*

Invenire diem Septimanæ, qvi cujusvis Mensis est initium.

Cognito primo *Martii*, supputari posset ex priori *Problemate*, at seqvens *Versus*, à *Martio* initium capiens, ut prior, faciliorem exhibet operationem:

a *Animam & Corpus generaverunt Editores benigni:*
Fecit Deus animam, fecit corpus genitor.

A Dreadfull Fire, Beholders daily Gaze,
Chastized Engeland. *Ah cruel fatall Blaze!*

Explicatio:

Anno 1669. *primus Martii* est Dies Lunæ: Scire autem velim, in qvem *Diem Septimanæ primus Octobris* incidat. Vox Mensem referens est *England*, (*Et*;) deinde supputa Alphabeticè usqve ad E, *scil*, pro A, diem Lunæ; B, diem Martis; C, diem Mercurii; D, diem Jovis; E, diem Veneris, qvi est dies qvæsitus. Inde concludo, 1. 8. 15. 22. 29. dies *Octobris* omnes esse *dies Veneris*. Hinc facile est supputatu, in qvem diem Septimanæ, qvivis dies illius Mensis incidat; sic procedendum est in aliis mensibus.

IV. *PROBLEMA*.

Invenire, qvo die Mensis Sol ingrediatur qvoddam Signum Zodiaci.

Pro eo, *ex Superabundanti*, dans Versum seqventem:

b Charles *brought Content, divers effects ensue,*
Envii, Fear, Dolour, Danger, bids adieu?

Hic rursus 12. verba referunt 12. Menses, qvorum primum refert *Martium*.

Numero literæ secundùm ordinem *Alphabeti*, qvo Vox incipit, adde 7. Exemplum: *Feare*, (*Felicem*) est Vox *Octobrem* referens, & E, litera sexta, qvare Sol ingreditur in 8. Signum, nempe *Scorpionem*, 13. Octobris.

a *Animam divinam fecit benigna Dei Gratia.*
Corpus ex Adamo corruptibile funerabitur brevi.

Notandum autem II. & III. Problematis versus compositos esse secundùm stylum Anglicanum, ubi Januarius & Februarius non sunt primi, sed ultimi anni menses. Qvo autem iidem versus adhiberi possint secundùm vulgarem stylum, pro inveniendo ptimo die Januarii & Februarii, in inventione Martii 1. propositâ I. Probl. ante additionem ex anno proposito subtrahatur Unitas. Cæterùm aptissimum ponitur hic initium anni mensis Matius, ne ratio habeatur Anni bissexti.

b *Caro bonis Christianis durum est ergastulum,*
Exitum felicem Deus dabit bonis animabus.

Alias hi versus sunt vulgati, initio anni statuto Januario:

Surge, Christus adest, Titan altissimus exit.
Intro-Ibit Justus, Impius exul erit.

Qvorum versuum usus hic est; si vox Mensi respondens incipiat à Consona, Sol signum Mensi isti proprium ingreditur 20. die istius Mensis: sin à vocali, adde ad 20. tot dies, qvota ea vocalis est in ordine. Hæc autem intelligenda secundum Gregorianum stylum: diei invento subtrahe 10. ut habeas diem styli Juliani. Scias tamen hos versus vulgatos sæpe diversam à prioribus ferre operationem.

Enarratio qvorundam Librorum.

I.

PETRI LAMBECII

LIBER PRIMUS

PRODROMI HISTORIÆ LITERARIÆ, &c.

AUthor hujus Libri nunc eſt *Hiſtoricus* & *Bibliothecarius* Imperatoris. Edidit hoc volumen abhinc paucis annis in civitate *Hamburgenſi*, loco nativitatis ſuæ,(unde nuper admodum miſſum fuit Exemplar ad *Editorem.*) Excitatus fuit ad hoc opus ſcribendum qverelâ Illuſtris Domini *Verulamii*,(*Lib. 2. cap. 4. de Augm. Scientiarum*)de defectu perfectæ Hiſtoriæ Eruditionis,qvæ exhiberet *plenariam* Relationem de Ortu,Progreſſu, Transmigrationibus,Interruptionibus, Declinationibus, & Reſtaurationibus omnis generis Doctrinarum,Scientiarum,Artium, & Inventionum; ut & de *Occaſione* Inventionum per *omnes* Artes; *Methodo* docendi, & Modo practicandi & promovendi easdem: additis variis *Sectis*, & celeberrimis inter Eruditos *controverſiis*; *Excitationibus*, qvibus fuerint animati; præcipuis *Scriptis*, qvæ compoſuerint; eorundem *Scholis*, *Academiis*, *Societatibus*, *Collegiis*, *Succeſſionibus*, *Ordinibus*,& qvibuſcunqve aliis ad *Eruditionem* ſpectantibus.

Magnum hoc *Deſideratum* Author noſter conatur Orbi exhibere; primoqve omnium loco edidit *Primum Librum Prodromi* hujus Hiſtoriæ, & cum eo *Qvatuor prima Capita Libri Secundi*, una cum *Appendice*,continentia *Epitomen* præcipuarum *Perſonarum* & *Rerum*, de qvibus ſibi inſtituit plenius & accuratius agere,in reliqvis 32. Capitibus,ejuſdem Libri *Secundi*: qvibus ſubnectit duas Tabulas *Univerſalis Chronographiæ*, in qvarum priore exhibet ſucceſſionem omnium ſeculorum à creatione Orbis uſqve ad initium Vulgati *Chriſtiani* Computi; in *poſteriore* Continuationem eorundem ab initio dicti Computi uſqve ad præſens ſeculum; In qvibus *Tabulis* ob oculos ponit generalem *Ideam* Connexionis omnium ſeculorum prout computantur ſecundùm Vulgarem *Chriſtianum* Computum, vel Aſcendendo ad Creationem Orbis, vel Deſcendendo ad noſtrum Seculum. Ipſe etiam hujus operis gratia Lectori notum facit, ſe contuliſſe ad Explicationem & Caſtigationem *Bibliothecæ Chronologicæ Claſſicorum Autorum* JOHANNIS JACOBI FRISII *Tigurini*; ſubſtituta,*ut ait*,vera Calculatione in locum falſæ; reductis Authoribus ibi enumeratis in verum tempus Ætatis eorum; diſtinctis ſuppoſititiis à genuinis,& additis pluribus rebus infeliciter antè omiſſis. Qvo facto, *inqvit*, ſe pro-

se processisse à Computo illo successionis Illustrium Scriptorum, ad Historiam *Originis, Incrementi, Naturæ* & *Constitutionis* omnium Professionum, Scientiarum & Artium; eligendo *Octo Libros* POLYDORI VIRGILII *de rerum Inventoribus:* & DIOGENEM LAERTIUM *de vitis & Dogmatibus veteris Græciæ Philosophorum*; nec non, *octo Libros* JOHANNIS MIDDENDORPII *de Celeribus Universi Orbis* ACADEMIIS.

Excusat se ipsum qvod non fecerit ulteriores progressus in hoc Opere desideratissimo, allegando difficultatem & molestiam istius Conaminis, inevitabiles interruptiones sibi obtrusas, & tenuitatem fortunæ privati hominis ad proseqvendum tam Pretiosum Institutum, ac reqvirit Regium Auxilium & Animationem.

2.

THOMÆ CORNELII
Consentini
PROGYMNASMATA PHYSICA.

HIc Autor amicus *Cartesianæ* Philosophiæ, exhibet Curiosis in hoc libro septem *Progymnasmata*. Nempe

1. *De Ratione Philosophandi:* Ubi in veris studiosis Naturalis Philosophiæ *primò* reqvirit studium Mathematicæ, ut Animi eorum assvescant fixè attendere, & strictè Ratiocinari, *deinde* dirigit eos ad studium Naturæ ipsius, & Laborem in Historia Naturæ: *tandem* & speciatim commendans Usum *Chymiæ*, ceu excellentis clavis ad ejus Thesauros, & studium *Mechanicorum* Principiorum, tanqvam valdè cognatorum principiis Naturæ.

2. *De Rerum Naturalium Initiis:* Ubi memorat diversas *Hypotheses* & Principia Philosophorum, & approbat *Cartesiana*, existimans, nulla unqvam ita verisimilia fuisse atqve ista sunt; qvanqvam eadem arbitratur in eo esse imperfecta, qvòd, licèt ostendant productionem rerum ex *Materia* variis conformata modis, tamen videantur vim efficientem neqvaqvam pro dignitate satis explicasse.

3. *De Universitate:* Ubi videtur esse attonitus, & arbitratur *Fabricam Universi* ampliorem magnificentioremqve esse, qvàm ut capiat humanæ mentis intelligentia, & fortassis fore, ut semper in tenebris illa versetur.

4. *De Sole:* qvod Luminare ipsi placet arbitrari comparandum Flammæ seu Igni, apparenti in *Telescopio*, instar æris in fornacibus liqvati fusiqve: ubi etiam disserit de natura *Luminis, Caloris* & *Flammæ*; & asserit *Lumen* (ut alias *Qvalitates Sensibiles*) non inesse *Objecto*, sed fieri in ipso *Sentiente*; qvemadmodum *Dolor* non est in *Gladio*, sed fit in parte *Animalis*, qvæ vulneratur.

5. *De Generatione Hominis:* ubi, diſtingvens inter *Genituram* & *Semen*, & ſtatuens *priorem* eſſe humidum illud excrementum, qvod ſuo ſexus alteruter genitali ſubminiſtrat, & *poſterius* conceptum ex utroqve parente procedentem; opinatur, ſubſtantiam illam, qvam vocat *Genituram*, ex duabus rebus conſiſtere. *Nempe Craſſo Liqvore* Senſibus obvio; & admodum ſubtili, puraqve ſubſtantia, continente omnem vim Generationis, & incluſa priori tanqvam in ſuo Receptaculo. Qvo confirmato, aſſerit craſſiorem partem *Genituræ* non eſſe Sangvinem elaboratum, ſed ſuccum ſecretum ex ſangvine, & percolatum per *corpus Varicoſum*, vel *plexum pampiniformem* (in qvo ſeminales *arteriæ* per innumeras *anaſtomoſes* ita combinantur & diſtingvuntur intertextis *venis*, ut vix nudus oculus diſcernere qveat Venam ab Arteria) tranſire in peculiaria vaſa idonea, eſſeqve colore ſimilem Albumini. Qvod attinet ad *Formationem Fœtus*, exiſtimat, ante qvam vel ſangvis purpureſcat, vel ullum adſpectabile membrum in conſpectu corporari cœperit, præſtrui occulta qvædam lineamenta Animantis futuræ: qvod conatur ſpecialiſſimè demonſtrare, interſerens qvasdam Animadverſiones in Authores diverſarum ſententiarum, & mentionem injiciens complurium Intimationum à Philoſophia non abhorrentium.

6. *De Nutricatione:* Hic *Author* annotat nonnulla de Ventriculi *Structura*, qvæ cum ad intelligendam hujus Viſceris utilitatem maximè conferant, à nemine tamen, qvod ſciat, animadverſa hactenus fuiſſe dicit. *Deinde* docet, nutrimentum in Stomacho non digeri *Calore*, neqve tantùm *acidis Succis* diſſolventibus, ſed pluribus cauſis ad digeſtionem illam concurrentibus, Alimentum ibi fermentari tam Calore Stomachi ipſius, qvàm vicinarum partium, ſpeciatim autem vaporibus acribus, influentibus per *Gaſtricas* & *Splenicas* Arterias in Stomachum, qvem etiam promovere ait illius Concoctionem motibus ſuis adſtringentibus & relaxantibus, & interventu apti liqvoris humectantis, colliqvefacientis, & diluentis alimentum, converti illud in Pultis vel Cremoris ſimilem ſubſtantiam. *Deinde* docet, *Chylum* non tranare per vaſa lactea (ita dicta *Aſellio*) ad *Jecur*, neqve *totum* per *ductus thoraciccos Peqveti* ad *Cor*, ſed magnam ejus partem per vulgares venas Ventriculi, & Meſenterii ad *Jecur* confluere. Neqve verò vult admittere, *Sangvificationem* perfici in *qvadam* parte Animalis, tanqvam in ſua peculiari Officina vel Laboratorio, ſive fuerit Hepar, ſive cor, ſive deniqve ſplen, *&c.* Neqve partes augeri & nutriri rubra ſangvinis parte: ſed *Sangvificationem* perfici ope liqvoris, & calidorum vaporum, conciliantium Chylo rubrum colorem, prout *Chymici* ſolent *albos* liqvores vertere in *rubros*, affundendo *Oleum Sulphuris*, vel ſimiles liqvores; & ruborem *illum* plurimum promoveri motu & agitatione Sangvinis in Venis & Arteriis. *Nutri-*

Nutritionem autem perfici ope albicantis illius Succi, commixti Sangvini, & ſecreti ab eo per cribrarias Glandulas Corporis.

His particularibus addit diverſas non leves Obſervationes circa *Fel, Splenem, Vaſa Lymphatica, &c.* Obſervans etiam totum genus *avium* deſtitutum eſſe Vaſis *Lacteis*; & occaſione arrepta animadvertit, *Vermes* enutriri in omnibus fermè partibus Animalium Corporum: qvâ de re allegat miras admodum Obſervationes & Hiſtorias.

7. *De Vita:* Eam conſiſtere affirmat in continuata & perenni motione Sangvinis, dependente à Motu Cordis; ita tamen ut hic non procedat ex *Calore* Sangvinis (prout *Carteſius* voluit) ſed ex humidis vaporibus & exſpirationibus cordis.

Ad *Reſpirationem* qvod attinet, vanam opinionem arbitratur, *per Reſpirationem* æſtum, fervoremqve cordis temperari; aſſerens, Reſpirationem ideo eſſe neceſſariam, qvia Sangvis ex *dextro* Cordis ventriculo propulſus in Pulmones, in Animalibus qvibus ſunt Pulmones, non poſſit permanare in *ſiniſtrum*, niſi Aër Spiritu ductus inflet & diſtendat ramulos *Arteriæ aſperæ*; Hinc enim fieri ait, ut ramuli *Venæ Arterioſæ*, qvà Sangvini tranſeundum eſt, comprimantur, & ſangvis incluſus in illis protrudatur in ſurculos *Arteriæ Venoſæ*. In cujus rei demonſtrationem allegat diverſas Operationes: Addens ſimul, cum Animalia, qvoad ſunt in Utero, non reſpirent, prædita peculiaribus *ductibus*, per qvos ſangvis tranſit in *Aortam*, omiſſo tranſitu per Pulmones, prout ſemper fit in Animalibus deſtitutis Pulmonibus; ſe non dubitare, qvin arte & cura ductus illi poſſint præſervari integri, & eò redigi, ut creſcant & perficiantur cum aliis partibus Animalis, ita ut adulti etiam poſſint vivere Vitam *Amphibiorum*. Neqve hoc admodum difficile eſſe opinatur, ſi videlicet ab ipſâ infantia hominum ora & nares ſæpe ſingulis diebus obſtruerentur, & Spiritus ipſorum tamdiu interciperetur, qvoad ſangvis tranſit per illos ductus in ſiniſtrum ventriculum Cordis & Arteriam Magnam, tum enim dictos ductus nunqvam exſiccatum iri: Cujus rei poſſibilitatem ut confirmet, allegat Exempla *Urinatorum*, qvi à ſuâ infantiâ dediti natando & urinando, adeoqve Spiritum ſuum contrahendo, tandem eo ipſo ita præſervarent ductus illos ab exſiccatione, ut occaſione data diu ſub aqvis morari poſſent, ut *Amphibia* ſolent.

3.

LES ESSAYS PHYSIQVES
Du Sieur DE LAUANY
Liv. premier. i. e.
TENTAMINA PHYSICA
Domini Launaji. Liber primus.

VIr hic eruditus postqvam sibimet proposuit percurrere totum corpus *Philosophiæ Naturalis*, methodo *Speciminum*, dividit *Systema* illud in tres Partes; qvarum

Prima est *Generalis*, & agit de rebus communibus *omnium* Corporum, tam *Superiorum*, qvàm *Inferiorum*: dividiturqve denuò in sex libros; qvorum *primus* considerat *Universum generaliter*. *Secundum* differere proposuit de *Loco*, *Vacuo*, & *Tempore*, rebus non minus generalibus, atqve est ipsum *Universum*: *Tertium*, De *Principiis* materialibus omnium Corporum: *Qvartum* De illorum causa *Efficiente*: *Qvintum*, De ipsorum *Qvalitatibus* naturalibus: & *Sextum* De *Motu*, Generatione & Corruptione Corporum Inanimatorum & Animatorum.

Secunda pars destinata est examini *Corporum Cœlestium*.

Tertia Terrestrium, *scil.* Eelementorum, Meteororum, Mineralium, Plantarum, Brutorum, Hominum.

Hujus Operis *primæ* partis *primus* liber nunc impressus est, constans * 5. Dissertationibus.

Prima versatur circa Qvæstiones Præliminares *Physiologiæ*. *Secunda* inqvirit, an *Universum* sit compositum ex pluribus mundis. *Tertia* agit de Systemate Mundi, ejus *Magnitudine*, & *Figura*. *Qvarta* examinat, Utrum mundus sit animatus. *Qvinta*, Utrum fuerit, vel potuerit fuisse ab Æterno. *Sexta* considerat Finem Mundi.

4.

FRANCISCI du LAURENS
SPECIMINA MATHEMATICA, duobus
libris comprehensa.

HOrum Prior, SYNTHETICUS, *agit de genuinis* Matheseos *Principiis in genere*; *in* specie autem *de Veris* Geometriæ *Elementis hucusqve nondum traditis*.

Posterior, ANALYTICUS, *de Methodo Compositionis atqve Resolutionis fuse differit*, & *multa nova complectitur*, *qvæ subtilissimam* Analyseos *Artem mirum in modum promovent*.

ACTA

* Videtur legendum *6*.

ACTA PHILOSOPHICA.

Die Lunæ, Jan. 6. 166 7/8. N. 31.

Contenta.

I. *NOVA Experimenta, ad Num.* 16. *de Relatione inter* Lumen & Aërem (*in* Ligno & Piscibus Lucentibus:) *demonstrantia, Exhaustionem Aëris ex illis & similibus Corporibus exstingvere Lumen ipsorum, at Readmissionem Aëris illud restaurare.* II. *Relatio duorum Librorum: qvorum* 1. *est* PATHOLOGIÆ CEREBRI & NERVOSI GENERIS SPECIMEN: in qvo agitur de MORBIS CONVULSIVIS & SCORBUTO, studio THOMÆ WILLIS, M.D. 2. ALPHABETHUM NATURÆ, Authore F. M. B. V. HELMONT.

I. *Nova Experimenta concernentia Relationem, qvæ est inter* Lumen & Aërem (*in Ligno & piscibus lucentibus;*) *facta & scriptis consignata per Honorandum* ROBERTUM BOYLE, *ab eodemqve missa* Oxonio *ad* Editorem, & *sic communicata cum* REGIA SOCIETATE:

DOMINE,

Ut solvam nunc, qvod tibi non ita pridem promisi, referam nunc, qvæ tibi forsan mira videantur; referam autem nunc qvæ expertus didici nuperrimo die Martis vesperi, (Octob. 29. 1667.) & *vesperis duabus, tribusve seqventibus, circa* Relationem, *qvæ intercedit* Aëri *cum* Lumine, *prout reperitur in qvibusdam Corporibus.*

Occasio horum Tentaminum hæc fuerat: Qvando, ut nôsti, jam pridem feceram Notas qvasdam, præcipuè Historicas, in particulares Qvalitates, & *observaveram* Lumen *solere à Philosophis annumerari (an rectè, nec ne? nunc non disputare animus est,)* Qvalitatibus; *congessi Observationes, qvascunqve vel ipse habueram, vel receperã à nonnullis Ingeniosis Peregrinatoribus, (qvibus Qvæstiones meas commendaveram,) circa Corpora* Lucentia; *Institueram qvoqve diversa Tentamina circa eadem facere, opportunitate & debitis Instrumentis acceptis, qvæ qvoad*

aliqua horum Experimentorum propositorum diu non potui nancisci. Tandem verò nactus unam parvarum mearum Machinarum, *atque adeptus, post multam inquisitionem, pauca tenuia frusta* Ligni lucentis, *cœpi die memorata experiri in illis Experimentum in Catalogo meo inventum. Et qvanqvam præcipuum Experimentum unum tantum est; intendi scripto consignare, qvæcunqve mihi ceu diversa* Phænomena *ejusdem occurrerunt; attamen judicans necessarium tibi nota facere qvædam Tentamina, qvæ non ita propriè Partes ejus sunt, distinctionis gratia proponam ea tanqvam diversa Experimenta; qvorum Relationes ut plurimum* verbatim (ut cum Authore loqvar) *excerpta ex Notis meis, qvas in meum ipsius Usum congesseram, qvando Experimenta consignanda recens facta erant. Qvam admonitionem tibi exhibeo, tum ut incuriam Styli excuses, tum ne diffidas Relationi, qvam tantùm Memoriæ, non* Hypotheseos *gratia conscripseram.*

Experimentum I.

EXperiri institui, Utrum frustum *Ligni lucentis*, impositum *Recipienti Pneumaticæ* meæ *Machinæ*, exhaustione & readmissione *Aëris* præviis, ejusmodi alterationibus obnoxium esset, qvibus *Prunam* [a] ibidem collocatam observavi esse subjectam. Tandem adeptus sum frustum ejusmodi Ligni, magnitudine circiter nummi Anglicè dicti *Groat*, (qvi valet 4. denarios) vel minore, qvod vivido præditum erat lumine, qvanti capax erat *Lignum Putridum*. Illud in mediocrem *Recipientem* immisimus, ita ut non tangeret cæmentum; & cum Aërem exantlaremus, non observavimus qvinqve, sexve primis Exsuctionibus Aëris factis, Splendorem Ligni manifestò diminui (licèt nihil omnino augeretur; [b]) sed circa *Septimam* Exsuctionem videbatur aliqvantulum Splendor obscurari, & postea, ut exspectaveramus, pedetentim Lumen suum lignum amittebat, Aëre amplius exhausto: donec circa decimam Exsuctionem (qvanqvam Candelis ex Conclavi remotis, admotisqve nigris pannis & pileis, locum obscurissimum reddideramus) nullum omnino Lumen ex Ligno procedere perciperemus.

Experimentum II.

QVamobrem pedetentim Aërem externum immisimus, ubi vidimus exemplo Lumen, qvod videbatur exstinctum, reviviscere, adeò perfectè & vivide, ut omnibus appareret fermè instar fulgetri, splendorqve Ligni major potiùs, & nullatenus minor apparebat, qvàm fuerat, anteqvam impositum fuisset in *Recipientem*. Verùm partim qvò certiores redderemur, partim qvo frueremur amœno illo spectaculo, repetimus Experimentum cum

a Interpres Ephim. 1668. 9. April. perperam *Carbonem* vertit. b In Ephimerid. augmentatio etiam dubia ponitur, qvasi sensui non fuerit obvia.

cum eodem, qvo antea, ſucceſſu. Qvare cupidi videre, qvàm citò hæ mutationes poſſint produci, incluſimus Lignum in *parvum admodum* Recipientem ex claro confectum Vitro, & comperimus, Lumen in eo diminui circa *ſecundam*, vel ad minimum *tertiam* Aëris exſuctionem, & circa *ſextam* vel *ſeptimam* omninò diſparere & evaneſcere. Comperimus qvoqve per Minutologium, Remotionem Candelarum ex conclavi, & exantlationem Aëris donec lignum amplius non luceret, readmiſſionemqve Aëris, qvæ Lumen priſtinum in momento revocaverat, atqve iteratam adhibitionem Candelarum ad conſulendum *Minutologium*, nonniſi *ſex* Minutis fuiſſe peracta.

Experimentum III.

POſtqvam memoratum Experimentum bis repetitum fuiſſet in novo Recipiente illo, ſine obſervatione durationis, deſiderio tenebamur experiendi, utrum Splendor ille Ligni noſtri magis accederet *Prunæ*, vel Vitæ *perfecti Animalis*, in extinctione totali & perpetua, Aëre ab illo excluſo ſpacio aliqvot minutorum, an verò vitæ *Inſectorum*, qvæ obſervaveram in meo *Recipiente* exhauſto amiſiſſe Vitæ omnem uſum, idqve ſpacio diuturniore, qvàm paucis aliqvot minutis, & nihilo minus prævia Aëris reſtitutione, exemplo Vitæ reſtituta fuiſſe, & oſtendiſſe Manifeſta Vitæ Signa? Qvamobrem exhauſto *Recipiente*, donec Lignum penitus diſpareret, exſpectavimus aliqvantulum ultra horæ *qvadrantem* in tenebris, non percipientes Lignum aliqvid luminis recuperâſſe, qvanqvam circa finem hujus temporis locum obſcuriſſimum reddideramus: tandem qvia ſerum admodum erat, proſecutioni experimenti finem imponentes, Aërem admiſimus, qvo admiſſo Lignum extemplo ſatis Luminis recuperabat, ut eſſet conſpicuum ex aliqvanta diſtantia; qvamvis mihi videretur eſſe paulò minus vividum, qvàm antea fuerat: qvod tamen tribui poſſet vel debilitati viſus mei, vel effectui Vaporum Cæmenti, forte inimicorum Splendori Luminis.

Hactenus heri progreſſi ſumus, qvibus hac nocte ſeqventes addidimus Obſervationes.

IMpoſuimus fructum Ligni priore majus, (qvod erat ultra digitum longum) qvad vividiſſimè ſplendebat. Cumqve illud per paucas Exſuctiones penitus Lumine orbum reddidiſſemus, reliqvimus in exhauſto *Recipiente* totam horam dimidiam, deinde ubi in tenebricoſum locum denuo veneramus, comperimus *Recipientem* non permanſiſſe ita conſolidatum, qvin admiſiſſet Aëris exiguam qvantitatem. Et qvia Lignum nonniſi oculo attento erat viſibile, inde judicabamus, nonniſi exiguam qvantitatem Aëris ſe Recipienti

insinuâsse. Qvod verò Aër in Recipientem admissus, causa esset exigui luminis, qvod percipiebamus, ex eo patebat, qvod statim (ut exspectaveramus) circa primam vel secundam exsuctionem evanesceret; deinde Aëre in obscurum *Recipientem* admisso, inclusum lignum extemplo lucebat, ut ante: qvanqvam mihi videbar observare Splendoris pristini aliqvam diminutionem, qvod tamen non ausim asserere, donec plura hujus generis tentamina, eaqve diuturniora habita fuerint. Anteqvam *Recipiens* fuerat satis exantlatus, ipso Experimenti initio crepabat, admittebatqve per rimulam parum Aëris, sic ut præter intentionem citius revocaretur jam jam dispariturum Lumen. *

Experimentum IV.

Est & aliud Experimentum priori affine, qvod ut tentaretur, non adeò incongruum visum fuit. Nam cùm observassem alia occasione, aliqvando Operationem, qvam exantlatio Aëris operatur in corpore incluso *Recipienti*, apparere graviorem *aliqvot minutis* post exantlationem, qvàm statim postqvam exantlari desitum est, arbitrabar, etiam in talibus casibus, qvibus non omne Lumen penitus tollitur (qvanqvam totum ferè sit sublatum) per evacuationem Vitri Pneumatici, si ibi detineatur corpus aliqvandiu, licèt nulla succedat exsuctio aëris, (nisi subinde, ad removendum parumper aërem, qvi forsan interea irrepsisset,) lumen reliqvum corporis probabiliter magis diminutum, nisi etiam extinctum iri. Ad examinandam hanc conjecturam imposuimus corpus, qvod non erat lignum, cujusqve partes qvædam aliis longè luminosiores erant; & aëre exantlato, omnes aliæ disparebant, sed istæ luminosiores debile saltem spargebant lumen, qvando Vitrum Pneumaticum videbatur exhaustum. Sed ubi inclusum corpus aliqvandiu in loco illo violento detinueramus, percepimus partes, qvæ nonnihil luminis servaverant, magis, magisqve obscurari, ita ut qvædam disparerent, illamqve antè maximè omnium conspicuam, non nisi attento oculo nec sine controversia, fuisse visibilem. Si enim non ante scivissemus, materiam lucentem *Recipienti* fuisse inclusam, fortè lumen nullum videramus. Et ille, cui erant oculi omnium maximè juvenes in Collegio nostro, non poterat lumen illud discernere: (sed Aëre admisso, Corpus lumen recuperabat.) Sed cùm hoc sit Experimentum simplex, qvod per serum noctis reiterare non licebat, ulterius proseqvendnm est, idqve in diversis substantiis, anteqvam nimium eo nitamur.

Experi-

* Autor Ephim. in Experimento hoc & seqventibus recensendis pro libitu seorsim it ab Originali.

Experimentum V.

CUm *Rarefactio* vel Expansio Aëris tam notabilem exerceat operationem in ligno lucente, operæ pretium putabam tentare, qvid *Compressio* Aëris inferret. Qvamobrem inclusimus particulam ejus in tali exiguo Instrumento ad Comprimendum Aërem, qvale meministi fuisse inventum & exhibitum à Domino *Hook*. Sed qvanqvam magna satis vi impuleramus aërem in Vitrum, attamen propter crassitiem in ejusmodi Vitris reqvisitam, & opacitatem inde exorientem, non poteramus *tunc* determinare, an inducta fuisset in Ligni splendore qvædam mutatio, nec ne.

Qvod mihi eo minus mirum videbatur, qvia per qvædam experimenta ad hanc rem studio inventa (ad qvorum unum te præsentem fuisse memini) jam pridem observaveram, magnam etiam pressionem à Corpore fluido, qvod uniformius premit omnes partes, qvas in Corpore consistere contingit, multò minorem alterationem inferre, etiam in mollibus substantiis, qvàm qvis crederet ex vi, qvâ comprimit.

Et nisi sæpè alterum contrariorum nobis in memoriam revocaret alterum, oblitus forsan fuissem, me aliqvando diversis Meditationibus indulsisse, circa inventionem bonorum modorum experiendi, utrum talis fortè alteratio Texturæ possit reperiri evenisse in lucente ligno per absentiam & reditum Aëris Ambientis, qvalem probabiliter amissio & recuperatio Splendoris Ligni ei tribuisset. Nam antè (nisi fallor) inveneram per varias circumstantias, qvibus enarrandis nunc non inhærebo, levem (dummodò appropriatam) variationem Texturæ hujus ligni, qvæqve videatur præcipuè respicere Poros (qvos forsan conveniat esse figuræ & qvantitatis determinatæ, & repletos materia determinata) magna operatione influat in ejus splendorem. Et qvidem ego antè comperi per alia Tentamina, corpora etiam consistentia, dummodò mollia, pati posse pororum suorum diductionem & corruptionem, Qvantitatisqve, & conseqventer Texturæ suæ (minimum qvoad poros) satis manifestam alterationem per remotionem Aëris Ambientis, ope cujus particulæ aëriæ interiores semet poterant expandere) & ejus readmissionem, qvâ ad sensum videbantur satis benè pristinæ suæ conditioni restituta. Verùm successus Conaminum meorum vel per *Microscopia* (per qvæ *Vividum* frusti lignum luceat suo ipsius lumine) vel alio modo factorum, non erat satis gravis, qvi mereretur specialem relationem; inprimis in his foliis, ubi non est animus immorandi rebus *Theoricis*.

Experimentum VI.

CUm non abs re fore arbitraremur experiri, Annon *parva* qvantitas Aëris, sine

fine ventilatione vel renovatione, ſufficeret Suſtentationi frigidi hujus ignis, licet non ſufficiat ſuſtentando igni Prunæ vel Funiculi Igniarii, curavimus fruſtum ligni lucentis *Hermeticè* ſigillari in tubulo vitreo, eodemqve claro & tenui: verùm licet, ubi in obſcurum locum fuerat deductum, videretur prorſus lumine orbatum; attamen ſuſpicantes illud forſitan proceſſiſſe ex ejuſdem nimia calefactione, (erat enim ſigillatum in tubulo non ſatis longo, ut debita illi concederetur diſtantia à flamma Lampadis, qvâ ad Sigillationem utebamur) curabamus duo, triave fruſta ligni recentis, qvæ omnia duos circiter digitos longa erant, ſigillari in tenui tubulo, cujus longitudo media erat inter qvatuor & qvinqve digitos; qvâre cautè peractâ Lignum lumen ſuum optimè retinebat, qvando operatio erat abſoluta: deinde illud poſui proximè latus lecti mei, qvando Candelæ ex Conclavi erant remotæ, & conſideravi aliqvandiu, anteqvam dormitum irem, atqve comperi vividè ſplendere.

Proximo mane experrectus, orto licèt Sole, non antè lecti mei ſiparia contrahebam, qvam inſpexiſſem Vitrum ſigillatum, qvod defenderam à lumine ſolari parte qvadam panni locatâ inter illud atqve feneſtram, tum verò oculi mei nondum expoſiti diurnæ luci, tenebriſqve aſſveti nocte durante, judicabant lumen ligni ſolito eſſe majus. Et hac nocte poſt horam decimam inſpexi illud in loco obſcuro, ubi apparebat totum lucidum, licèt non tanto ſplendore, qvanto mane.

Poſtridie manè, & nocte ſeqvente, eadem ligna manifeſtè, licet non vividè, ſplendebant, imprimis unum fruſtum cui lumen præ aliis vividius erat. Et ſi qvid conjicere valeo, obſervaſſem diutius ſplendorem illum, niſi una extremitatum ſigillatarum Vitri per accidens fuiſſet abrupta.

Experimentum VII.

DUm prioribus Tentaminibus invigilarem, optabam habere Lapidem *Bononienſem*, ut experirer, qvid in eo operaretur exantlatio aëris. Nam licet noſſem objectum iri, Experimenta Luminis perficienda in noſtra *Machina*, debere fieri noctu, cùm tamen Lapis *Bononienſis* lumen ſuum acqvirat expoſitus radiis ſolaribus; nihilominus objectio illa nihil obſtitit deſiderio meo, qandoqvidem meliori ſpeciei Lapidum Bononienſium poteſt conciliari lumen ex flamma ignis, vel amplarum Candelarum.

Optabam qvoqve habere ejuſmodi *lucentem Adamantem*, qvalis nunc eſt in manibus *Regiorum Fundatorum*, qvi optimè omnium digni ſunt tantâ Raritate. Memineris enim, me in Obſervationibus de Lapide illo habitis, & annexis Concluſioni *Libri* de *Coloribus*, oſtendere, qvo-

qvomodo diverſis modis ſplendor ei qveat conciliari: ita ut uno vel altero illorum modorum, inprimis per calorem externum, valdè probabile judicarem, me poſſe ſuſtinere lumen illud ad qvatuor, qvinqveve minuta, qvod tempus ſufficeret ad tentandum in exiguo admodum *Recipiente*, exhauſtibili unâ, duabuſve exſuctionibus, utrum extractio & reſtauratio Aëris viſibiliter in eo operaretur?

Præterea optabam habere *Vermiculos lucentes*, qvibuſcum habueram antè alia Tentamina. Nam qvanqvam non oblitus fueram, qvalem operationem ſoleret exercere exantlatio Aëris, per noſtram *Machinam* in Animalibus viventibus, attamen hoc nihil obſtitit, qvin iſtud in votis haberem; non tantùm propter diverſos effectus, qvos comperi *Machinam* exercere in Inſectis, reſpectu aliorum Animalium, ſed & qvia non ſentio cum illis Scriptorum modernorum, qvòd lumen *Ventriculorum lucentium* totum dependeat ex eorundem vita, cumqve eâdem finiat. Verùm cùm vix ulla ſpes alluceret per vota mea procurandi novum qvoddam ſubjectum, in qvo tentamina inſtituerentur, Minimùm commodum duxi experiri qvæ poteram: itaqve (ad gratificandum iis, qvos, ſi præſentes fuiſſent, Experimentum tale propoſituros fuiſſe arbitrabar) curavi particulam *ferri* cudi, cujus vertex magnitudine æqvabat nucem myriſticam; * reliqvum erat caulis, unum digitum, vel ſeqvidigitum longus, pro qvo procurabamus exiguum Candelabrum ex argilla fiſtularum Tabacci, qvod non ederet ullum fumum replentem vel obſcurantem *Recipientem*. Deinde candere fecimus *ferrum*, & collocavimus in iſtam argillam, ita ut pars rotunda apertè emineret; & ſic indidimus *Recipienti* ex vitro albo, ita tamen ut undiqve vitri latera ſatis, qvantum poterant, diſtarent à *ferro*; aliàs enim calor nimius (ut periculum erat) diſrupiſſet vitrum. Pòſt removimus Candelas, & locum obſcurum reddidimus, & propriè Aërem exantlavimus, attamen non poteramus percipere, exantlationem Aëris in *ferro* Candente qvidqvam operari. Et licèt ſatis diu lucere perſeveraret, ut ter poſſemus exantlare & readmittere aërem, tamen poteramus obſervare, Aërem ullam manifeſtam operationem aliqvo modo in eo exercere. Nam licèt prævia Aëris exantlatione *ferrum* magis, magiſqve obſcurum redderetur, attamen illud *refrigerationi* ejuſdem imputabam: imprimis qvia (ad examinandam conjecturam) bis tervé ſubitò readmiſſo aëre, poſtqvam *Recipiens* fuerat exhauſtus, non manifeſtum incrementum Luminis appareret.

Expe-

* Author Ephim. perperam: *un bouton de fer de la groſſeur d' une muſcade.*

Experimentum VIII.

POstqvam antehac in nostris *Physico-Mechanicis* Experimentis circa *Vim elasticam Aëris* observavimus, Aërem esse vehiculum *Soni* in tantum, ut corpus parum sonans, si fuerit collocatum in nostrum Recipientem, Aëre Ambiente exhausto, minus sonaret, qvam si *Recipiens* fuisset aëre plenus: arbitrabar viros curiosos, si præsentes fuissent, cupidos futuros fuisse tentaminis instituendi, utrum exigui frusti *ligni lucentis*, ita inclusi in *Recipiente*, ne exantlatio Aëris violentam in ejus corpore exerceret operationem, Lumen prævia Aëris exantlatione manifestò diminueretur, nec ne. Illud autem eò promptiùs experiri institui, qvia (ut taceam de *Relatione*, qvam priora Experimenta ostendebant posse esse in qvibusdam casibus, inter *Lumen* & Aërem) non facilè memoriæ meæ occurrebat, per aliqvod *manifestum experimentum* (novi enim probabilibus argumentis illud posse probari) apparere, Corpus Aëre subtilius posse transmittere lumen, non secus ac alia *Media pellucida*. Et moderni isti *Atomistæ*, qvi opinantur, in nostro *Recipiente exhausto* sæpè admodum magis vacuum, qvàm corpus esse, gauderent, ut arbitror, sibi suppeditatum esse argumentum contra *Peripateticos*, ad ostendendum, Motum Corporum, *scil.* Corpusculorum Luminis, posse liberè fieri in Vacuo, & procedere sine ope vehiculi.

Qvare *Hermeticè* sigillato exiguo frusto *Ligni Lucentis* in tenui tubulo, & collocato eodem in parvo *Recipiente*, qvi etiam confectus fuerat ex claro vitro, exhausimus Aërem, deinde rursum admisimus, qvem excluseramus. Sed per neutram Operationum illarum poteramus percipere ullum sensibile, vel decrementum Luminis Ligni, qvanqvam per eandem Operationem apparebat, Vitrum benè fuisse sigillatum, qvia Aër inclusus aliàs ex tubulo prodiisset in *Recipientem*, & Lignum lumine cassum reliqvisset.

Experimentum IX.

ANimus mihi etiam erat experiri, tam qvantus *Rarefactionis Aëris gradus* privaret Lignum splendore suo tantâ qvantitate, qvàm utrum idem numero Aër, qvi rarefactus Lignum non permittit lucere, in pristinam densitatem redactus, lumen priori æqvale restitueret, nec ne.

Hoc ego proposui perficiendum imponendo Lignum lucens in Vitrum clarum & commode figuratum, ita ut tubo eo usqve repleto *argento vivo*, ut ad occlusam extremitatem Aëris, ubi lignum fuerat positum, dividuum circiter cochleare remaneat, possit inverti in exiguum Vitrum *Stagnantis Mercurii*, & eo ipso derivari in tenuem *Recipientem*, ex qvo si *aër* fuerit exhaustus, *aër* in Vitro inclusus, qvod continebat lignum, rarefiat, & postea admisso Aëre externo

externo (qvi impellat *Argentum vivum* in priſtinam altitudinem) reſtauretur in priſtinum ſtatum. Sed ubi animus erat inſtituendi hoc Experimentum, deſtituebamur *Recipiente* commodè figurato, qvi adeò clarus & tenuis eſſet, ut ligni lumen per utrumqve ſimul Vitrum nobis appareret. Et ſubſtituiſſemus qvidem in Vitri locum claram, tenuemq; viſicam, cui imponendum eſſet lignum, & ſufficientem qvantitatẽ Aëris in eadem arctè occluſiſſemus, niſi ex defectu ſatis claræ veſicæ illud qvoq; expediens in vanum abiiſſet. Verùm cùm cupidi eſſemus inſtituendi tentaminis mediis, qvantum fieri poterat, minimè omnium incommodis, Vitrum vetuſtius, ſed tenue, ſigillavimus ab una extremitate, cujus figura erat ſatis *Cylindrica*, & *cavitas* circiter Viri auricularem æqvabat, ac longitudo pedis unius circiter erat, vel paulò amplior. In hanc fiſtulam ad extremitatem ſigillatam collocavimus fruſtum ligni lucẽtis, coimpulſum cum fruſto ſuberis ceu cuneo, ne delaberetur; & poſtqvam invertimus caput illius in aliud Vitrum exiguum, ſed non *Cylindricum*, in qvo erat copia *argenti vivi*, utrumqve impoſuimus in oblongum *Recipientem* ut plurimum figuratum inſtar miliarii, & ubi aliqvandiu antlaveramus, ita ut Aër in fiſtula incluſus, ſemetipſum expandens deprimeret *Argentum Vivum*, & ita aufugeret in *Recipientem*, qvoad, commodum judicaremus; immiſimus Aërem externum, ut *Argentum vivum ſtagnans* impelleretur in Cavitatem fiſtulæ jam multâ aëris qvantitate caſſæ, ad altitudinem ad inſtitutum noſtrum neceſſariam.

Hoc facto, denuò antlavimus, & obſervavimus, qvò Aër in Fiſtula per *virtutem* ſuam *Elaſticam* ſe magis expanderet & rarefieret, eo magis obſcurari *Lignem Lucens*, donec ſplendere deſineret, *Aëre interno* non parùm depreſſo infra ſuperficiem *externi* Argenti vivi: deinde aperto commercio inter cavitatem *Recipientis*, & *Atmoſphæram*, Mercurius denuò ſurſum impellebatur, & conſeqventer Aër incumbens in priſtinam denſitatem redibat: & *Lignum putridum* ſplendorem ſuum recuperabat. Non poteramus certò definire, qvanta fuerit maxima Aëris expanſio, qvia Expanſio elevabat *externum* Mercurium in tantam altitudinem, qvæ nos ab ejus conſpectu & dimenſione arceret. Sed conjiciebamus, Aërem pertinere ad pedem unum circiter vel ampliùs à fiſtulæ vertice adusqve ſuperficiem Mercurii, prope ejus fundum. Ubi autem Aër ille rarefactus impulſus fuerat in priſtinas ejus dimenſiones, comperimus ſuperiorem partem Tubi, intactam Mercurio, trium circiter digitorum; & cùm Lignum unum circiter digitum longum eſſet, duo, pel paulò ampliùs, digiti remanebant pro Aëre; Verùm hoc Experimentum repetendum eſt, qvando exactiora Inſtrumenta aderunt.

Experimentum X.

ARbitrantes non abs re fore experiri, tum Utrum *Piſcis putidus* lucens,

ejusdem, qvoad splendorem, naturæ esset cum *Ligno putrido* etiam lucente; tum, Utrum exantlatio Aëris extingveret vel obscuraret Lumen magnæ qvantitatis materiæ luminosæ, prout Experimenta hactenus habita compereramus evenire in *exiguis:* piscem, qvem servaveramus, & curaveramus ei invigilari (*to be watched*, donec fermè undiqve splenderet, licèt multò amplius in Ventre, & qvibusdam partibus capitis, qvàm alibi, suspendimus in commodè figuratum *Recipientem*, comperimusqve eum tantùm spargere lumen, ut crederemus exantlationem aëris vix exercituram plenariam suam operationem in corpore, cujus *qvantitas* non erat minus magna, qvàm *lumen* Vividum, qvodqve præditum erat compluribus partibus luminosis satis multùm distantibus ab aëre. Itaqve exhausto pro more *Recipiente*, reipsa apparebat, inprimis circa ultimum Operationis terminum, absentiam aëris multùm *diminuere*, & alicubi *obscurare* lumen illarum partium, qvæ minus vividè antea luxerant. Sed *Venter* non minus vivido lumine conspicuus erat, qvàm antè fuerat: * Qvamobrem supposito, qvòd simul ac *Verticillum* fuerit circumversum, Aëre magis properè intrante qvàm possit exhauriri, optimè discernere daretur, qvalem in Splendore Luminis exerceret operationem, Aërem readmisimus, eoqve invadente percepimus Lumen qvasi reviviscere & augeri, qvando partes piscis antea vix visibiles, vel satis obscuro lumine præditæ, imbuebantur statim pristino suo splendore.

Ut verò etiam proseqveremur reliqvam partem Experimenti, qvâ experiendum erat, Utrum *species* Corporis lucidi, an tantum *Qvantitas* seu *magnitudo Corporis*, & *Luminis Vigor* *, atqve, ut ita dicam, *Tenacitas* substantiæ, in qva residebat, esset causa differentiæ inter *Piscem* & *Lignum*; imposuimus partem piscis alterius speciei, multò minus lucentis, idqve tantùm in qvibusdam locis; & prævia exantlatione Aëris qvasdam partes luminosas disparere fecimus, aliasqve ita obscuravimus, ut vix discerni possent; & tamen tam istæ, qvam hæ pristinum lumen recuperabant redeunte Aëre.

Et qvò Experimentum paulo amplius proseqveremur, imposuimus ejusmodi frustum prioris Piscis, qvod, licèt esset egregiè splendidum, tamen tenue, nec magnum admodum erat, & præviâ aëris exantlatione comperimus, prout speraveramus, lumen prorsus extinctum, qvanqvam restitutum aëre denuo admisso.

Ista sunt, Domine, *Experimenta, qvæ nuper habui circa* Corpora Luminosa *in* machina *nostra. Plura tentâssem, non obstante molestia dirigendi machinam in tenebris, nisi defuisset nobis* Lignum putridum, *& nisi fuissem in loco, ubi Officinæ Vitriariæ multò imperfectiores sunt librariis.*

Non

* Hic Interpres Ephim. *Vivacitatis* voce abutitur.

Non dubito, qvin hæc Experimenta ansam sint datura diversis Qvæstionibus & Conjecturis *inter* Virtuosos, *secundùm diversas* Hypotheses & *Inqvisitiones, in qvas hominum animi sunt proclives. Et speciatim probabile est, qvosdam hoc Discursu usuros ad fucandam suam opinionem, qvâ statuunt, non obstante* Frigore (minimùm ad sensum) *Piscium, aliorumqve animalium, posse esse in* Corde & Sangvine vitalem *Speciem* ignis, opus *habentem Aëre, instar Ignium sensibiliter calidorum: qvod reddat minus mirandum, Animalia non posse vivere destituta aëre. Et si nunc mihi tempus suppeteret, possem forsitan tibi suppeditare alia qvædã Tentamina, qvæ videãtur multùm favere Comparationi, qvanqvã, qvoad opinionẽ ipsam de* vitali Flamã, *nunc non aperiã animi mei de eâ sensa. Et licèt non tantùm* Cartesiani *ex memoratis* Phænomenis *sint arrepturi argumentũ pro sua* Theoria Luminis, *sed & complures alii de iis sint disserturi, & proposituri ulteriores* Qvæstiones & *forsitan* Inqvisitiones *secundum diversas suas* Hypotheses; *tamen hoc tempore mihi sufficiat fideliter proposuisse* Historicam *partem horum* Phænomenorum, *prætereundo meas, minimum hoc tempore, super iisdem Reflexiones. Idqve eo promptius, qvod cum Experimentis istis invigilarem, adeo infirma uterer valetudine, ut non conveniens esset, me tum* Speculationibus *nimium indulgere, qvæ plurimum fatigarent Meditationes meas, qvibus tamen forsitan magis gratificatus sum, qvam sanitati meæ per nuda Tentamina, qvæ commodissimè habita sunt horis incommodis homini* non *bene valenti.*

POSTSCRIPTUM,

Missum ab eodem Nobili Authore *ex eodem loco* Decemb. 6. 1667.

Cum à tempore, qvo tibi scripsi nuperrimas meas, mense videlicet Octobri, *Valetudo mea parum profecerit, cumqve proximè elapsis qvinqve, sexve septimanis non potuerim nancisci ullum* Lignum Lucidum, (*excepto uno frusto, qvod, licèt amplum esset, adeò male se habebat, ut unicum mihi saltem concederet Tentamen*) *spero te non exspectaturum, ut addam multum Experimentis, qvæ tibi antè misi circa* Relationem *inter* Lumen & *Aërem. Sed qvicqvid sit, qvandoqvidem subjectum illud est Recens & Nobile, tuaqve curiositas circa alias res adeò grata & utilis fuit* Virtuosis, *non fugiam etiam hac occasione tuo eâ in re desiderio satisfacere, idqve eò libentius, qvia qvasi promisi tibi abhinc aliqvandiu qvædam* Additamenta, *& qvia etiam, licet qvod tibi nunc referam, videri tantùm qveat esse Confirmatio duorum, triumve Experimentorum, tamen præterqvam qvod ista maximè opus habeant Confirmatione, hæc Tentamina exhibebunt qvasdam Circumstantias, minimè, ut arbitror, ingratas.*

Experimentum XI.

AD examinandam itaq; conjecturam memoratam in ultimo Experimento, Durationem nempe Luminis in *Pisce Lucido*, nil obstante Aëris exantlatione, procedere forsan maximâ ex parte ex ejusdem Vigore & pulchritudine Materiæ, cui inhæret, potiùs qvam ex Extensione Corporis Luminosi respectu exiguorum frustorũ *Ligni Lucidi*, in qvibus hactenus Experimenta mea habueram; imposui supra memoratum frustum Ligni, cujus Luminosa superficies fortassis decies, vel duodecies excederet superficiem illam, qvam oculus simul vidit in superficie istorum fragmentorum *Ligni Lucidi*, qvibus uti solitus fueram: Et qvamvis qvædam partes amplæ hujus *Superficiei* vividè lucerent (lumen enim erat satis vividum, pro communi ligno putrido, inferius lumine piscis nostri,) tamen magnum illud frustum impositum commodo *Recipienti*, privabatur Lumine, simul ac Aër fuerat exhaustus, qvemadmodum minora frusta, qvibus ante utebar, privabantur; nec secus Aëre readmisso Lumen recuperabat, qvàm hæc recuperâsse diximus.

Experimentum XII.

SEd hoc non est præcipuum, qvod tibi significandum proposui, nempe successum qvorundam tentaminum, qvæ fecimus in proseqvendis duobus Experimentis vicinis.

In *priore* illorum dixi, me tantùm potuisse experiri ad horam dimidiam, vel paulò amplius, fragmentum *lucidum ligni* privatum lumine in *Machina* nostra, retinere dispositionem ad recuperandum lumen novo aëre accedente. Qvamobrem, utut optassem me ulteriùs institisse in faciendo tentamine circa idem genus corporis, tamen cùm ejusmodi non possem adipisci, in locum eorum substituti exigua fragmenta *Piscis putridi*, qvorum qvædam obscurius, qvædam vividius lucebant respectu mutuo; sed nullum illorum adeò vividè, prout qvædam, qvibus uti potuissem: & ubi in parvo & claro *Recipiente* eo usqve exhauseram aërem, ut inclusum corpus disspareret, ita rem institui, ut aër excluderetur ad 24. horas; deinde permisso aëris reditu in obscuro loco, nocteqve profunda, extemplo *Piscis* lumen suum recuperabat.

Experimentum XIII.

HOc comparatum cum qvibusdam prioribus meis Observationibus circa *Putrefactionem* alii me Experimento implicuit, qvòd, licet non bene successerit, tamen hic referam, qvò tu, cui major est copia Vitrorum, si operæ pretium duxeris, possis curare reiterari per *Societatis* Operationem. Considerato itaqve, qvantum *Putrefactio* contribuat ad *Lumen Piscium*, & *Aër* ad *Phænomena Putrefactionis*, arbitrabar non adeò abs re fore, uti pisce, qvi

ſce, qvi ſecundùm communem curſum, qvem obſervaveram in Animalibus, non multum aberat à ſtatu illo, qvo lucere inciperet: exſecto itaqve ex eo qvodam ſegmento, reliqvum curabam ſuſpendi in cellâ, & ſegmentum imponi in parvum, eundem pellucidum *Recipientem*, ut obſervaremus utrum poſt diem vel biduum, vel ampliùs, qvo piſcis in cella lucere inciperet, ſegmentum in exhauſto Recipiente etiam vel luceret, vel (qvia in minus veriſimile videbatur) non obſtante violentia, qvam præſumeretur abſentia Aëris intuliſſe Putrefactioni, luceret ſive ſtatim admiſſo aëre, ſive non diu poſt.

Verùm hoc Experimentum, ut modò dixi, tantùm propoſueramus & inſtitueramus, non perfecimus; cùm *Recipiens* eſſet adeò tenuis, ut exhauſto Aëre interno, *pondus externi* eum rumperet; & non benè poteramus alio iſtius generis carere, propter tentamina majoris momēti, qvo non obſtante aliud fecimus tentamen, qvod non meliùs ſuccedebat, qvàm iſtud, ſed alio prorſus caſu: nam nec incluſum ſegmentum piſcis, nec reſiduum, qvanqvam erat piſcis ejusdem generis cum iis, qvibus uti ſolitus fueram, ullum unqvam ſpargebat, licet diu ſolito longius, qvo ejuſmodi piſces inciperent lucere, ſervâſſem.

Si hoc Experimentum ſucceſſiſſet, qvædam alia in ejus proſecutionem feciſſem, qvibus memorandis tibi nunc non ero moleſtus. Ne verò hic *Paragraphus* tibi ſit inutilis, hac occaſione tibi exhibeo ſeqventes duas *Admonitiones*, qvæ non tantùm ad hoc experimentum, ſed & generaliùs ad iſta ſive præcedentia, ſive ſeqventia, ubi *Piſcis lucidus* fuit adhibitus, referri qveant.

Admonitio I.

PRimo *itaqve loco, non defendam, omnia Experimenta, qvæ circa* putridos
piſces *inſtitueris, eandem omnino ſortitura eventum, qvem illa de qvibus ha-*
ctenus dixi. Nam ſicut alibi obſervavi(in Diſcurſu *ex inſtituto ſcripto de*
hoc materia)*eventum diverſorum aliorum Experimentorum non ſemper eſſe cer-*
tum, ita idem mihi obſervare licuit circa piſcium lumen. *Et præter id qvod nu-*
per propoſui in fine Experimenti decimi, memini, cùm aliqvando vellem obſerva-
tiones habere circa Lumen Putridorum Piſcium, *& idcirco curaſſem emi ſuffici-*
entem eorundem numerum, ne minimum qvidem illorum luxiſſe, etiamſi emti fuiſ-
ſent piſces illi ab eodem, à qvo ſolitus fueram emere, & ſuſpenſi in eodem loco, qvo
ſolitus fueram ſuſpendere, & retenti non tantùm usqve ad initium putrefactionis,
ſed & ultra tempus, qvo alii ſolent ſplendeſcere; qvanqvam fragmentum ejusdem
generis piſcis, emtum ſeptimana tum recens elapſa, & aliud ejusdem generis, em-
tum non multis poſt diebus, lucerent prout exſpectaveramus. Qvænam fuerit ratio
hujus

hujus defectus, *non poteram determinare*; *memini solummodo*, *tempore quo istud evenerat*, *tempestatem fuisse dubiam*, & Gelu, *Nivemque aliquot viguisse diebus. Neque hæc omnium maximè mira est Observatio*, *quam tibi referrem circa* incertum lumen piscium, *si id necessarium judicarem hoc loco addere*.

Admonitio II.

O*Bservandum quoque est*, *quandocunque Experimenta instituuntur circa* Pisces lucidos, *eorum lumen non durare plurimos dies. Quæ admonitio propterea utilis sit*, *quia sine eâ forsan faciamus Tentamina*, *quæ non sat citò possint absolvi*; *& ita Causam disparentiæ Luminis in Pisce Experimento tribueremus*, *quasi Experimentum privationem luminis induxisset*, *cùm tamen reipsa sit cessatio naturalis*.

Experimentum XIV.

NEscio utrum operæ pretium opineris referre Tentamen, quod fecimus, ut *Criticos* illos labore levaremus, qui fortean quærerent, cur illud non fecissemus? Idcircò imposuimus fragmentum *Piscis a lucidi* in Vitrum amplo orificio, ad medium circiter limpida repletum aqua, & postquam Vitrum illud *Recipienti* imposueramus, Aërem exhausimus ad aliquantum temporis, *b* ad observandum, Utrum pressione Aëris sublata, & tamen (propter aquam quæ antea arcebat Aërem ab immediato contactu piscis) Exhaustione *Recipientis* non privante Piscem à contactu illo aëris, quem antea perdiderat; Utrum, inquam, in hoc casu absentia Aëris eandem Influentiam haberet in Corpus Luminosum, quam habuit in prioribus Experimentis? Et sic, in quantum plurimæ bullæ excitatæ in aqua observationem nos permittebant, (illæ enim, licèt non præter exspectationem, nonnihil perturbabant Experimentum, cui incommodo prævenire potuissemus, si id operæ pretium duxissemus) non poteramus percipere, sive absentiam, sive reditum aëris magnam quandam in lumine immersi corporis exercuisse operationem: quod tamen me non absterruit ab intentione faciendi simile aliquod tentamen circa *lignum lucens* (siquod nancisci possim) affixum inferiori parti clari Vitri, & undique tectum, licèt non multùm profundè, *Argento Vivo*. Cujus praxeos rationes tibi nunc non reddam, cùm alibi satis plenè eas expresserim.

Ut autem hæc *Sectio* tibi notum faciat aliquid, præter Experimentum illud (secundùm apparentiam) insignificans in eâ relatum, hic tibi intimare animus est (quandoquidem non memini me id in prioribus foliis ad te missis fecisse) quod licèt, quando antè colligebam quasdam notas circa corpora luminosa, non adstrinxerim Observationes meas uni vel alte-

ro ge-

a Autor Ephim. perperam vertit *ligni*. *b* Autor Ephim. habet *assés long-temps*.

ro generi Piſcium, attamen Experimenta, qvæ tibi miſi menſe ultimo Octobri, omnia fuerant habita (exceptis uno, duobuſve *Collateralibus*) in *Aſellis mollibus*, qvod genus Piſcium inter eos, qvos mihi obſervare licuit, aptiſſimum eſt (exceptâ unâ ſpecie, qvam non poſſum adipiſci) ejuſmodi Experimentis faciendis, & per conſeqvens dignum memoratu, qvò futura tentamina magis facilitentur, ſi neceſſarium judicaveris qvædam facere circa illa ſubjecta.

Experimentum XV.

Alterum duorum vicinorum Experimentorum nuper memoratorum (ſcil. nonum) dicebam, qvando tibi illud mittebam, opus habere reiteratione ad confirmationem, qvandoqvidem ſemel tantum tentaveramus, (idqve ſine commoditate omni deſiderata) Corpus lucidum, qvod circa primam aëris exhauſtionem *multum* perdidit luminis ſui, non *omne*, poſſe privari reliqvo lumine per continuationem ſtatûs in illo loco ingrato, etiamſi non fuerit plus aëris exhauſtum. Itaqve ad proſeqvendum utraqve Experimenta in uno tentamine, fruſtum Piſcis putridi, qvod judicabamus nimis vividè lucere, qvàm ut ſtatim *omni* ſuo *Lumine* privari poſſit, impoſuimus in exiguum, eumqve clarum *Recipientem*, & ſic comperimus (qvemadmodum prævideramus) Lumen multum fuiſſe *diminutum*, ſed diu nondum *ſuppreſſum* per aëris exantlationem. Qvamobrem remotum *Recipientem* in locum commodum curabam adferri circa medium noctis ad lectum meum, in qvo cubabam, deinde ſiparia diſpandebam aliiſqve mediis utebar, qvibus locum valde obſcurum reddebam: & ſic percepi incluſum corpus non ceſſare vividius lucere, qvàm qvis exſpectâſſet, (&, niſi fallor, manè etiam lucere vidi, in obſcuro:) ſed nocte ſeqventi cùm rurſus accederem viſum, lumen ejus non amplius apparebat: qvo non obſtante Aërem excluſum tenui ad alias 24. horas: & iſta poſt 48. horas aperuimus *Recipientem* in loco tenebricoſo, & ſtatim aëre ingreſſo jucundè ſalutabamur tam vivida Luminis apparitione, ut incluſum corpus non deſineret ſplendere, etiamſi eſſet allatum in conclave, ubi & Ignis & Candelæ erant, dummodò *Pileo* ſolo protectum ab illorum radiis.

Hic ſucceſſus nos adeò animavit, atqve delectavit, ut ſtatim adhuc ſemel ex eodem *Recipiente* exhauriremus aërem, & ubi ita conſtitutum reliqveramus ad 4. horas ampliùs, denuò in loco obſcuro inſpeximus, & nullo lumine apparente aërem intromiſimus, qvo ipſo ſtatim lucere cœpit, idqve ſatis vividè, ita ut curarem *Recipientem* adhuc ſemel exhauriri; ſed qvia erat nox diei *Solis*, nolebam cuiqvam ſcandalum dare, neqve famulis meis imponere grave, nec neceſſarium opus.

Qvod

Qvod inclusum corpus tam subitò appareret qvasi reviviscens lumine recuperato, simul ac sensisset contactum aëris, id in me qvoqve resuscitavit qvasdam suspiciones, qvas aliqvando habui circa possibiles causas illorum *brevi durantium Phænomenorum* Luminis, (nunc enim non loqvor de *veris* lampadibus, repertis in sepulchris, ob rationem alio tempore memorandam) qvæ apparent simul ac qvis intrat, adeoqve intrando novum aërem admittit, in fornices, dudum admodum occlusos, & statim postea evanescunt. Hæ meditationes, ut dixi, mihi occurrerunt occasione experimenti modo memorati, propter subitam operationem recentis aëris in corpore, qvod unico saltem minuto antè nullum ostendebat lumen. Nam, licèt lumina, qvæ visa feruntur in Cellis, extemplò disparuerint, qvod lumen Piscis nostri non fecit; attamen illa differentia forsan procedat ex Tenacitate, seu Viscositate, vel alia qvandam Dispositione materiæ, in qvâ Lumen Piscis residet. Memineram enim, qvod plus qvam semel observaveram qvandam scintillationem & tenue lumen produci in qvodam genere corporum remotorum ex priore loco *qvietis* suæ, & expositorum aëri, qvæ scintillæ sensim evanescunt spacio unius minuti, qvandoqve paucorum minutorum. Sed qvemadmodum hæ meditationes non erant nisi conjecturæ volaticæ, ita non diutius iis proseqvendis te detinebo, sed potiùs contentus ero iis, qvæ jam dixi, & observabo, qvæ certiùs deduci possunt ex Experimento nostro, nempe aërem plus conferre ad varia miranda *Phænomena* Naturæ, qvàm hactenus persvasi sumus.

In Confirmationem Experimenti mei addam, Me, cùm in alio *Recipiente* fragmentum Piscis Lumine privâssem, qvod impositum laugvidius prodebat lumen, qvàm plura, qvibus usi fueramus, id detinuisse tres circiter dies, totidemqve noctes in *Recipiente*, qvi (*Recipiens*) cùm esset aliqva ratione similis alii, primò suggerebat mihi, qvando illum accipiebam, scrupulum qvendam seu dubium, sed postea, habita ulteriori examinatione, concludebam eundem esse; qvare eum in obscuro aperui, & immisso Aëre corpus, qvod primò tantùm tenue prodebat lumen, extemplò recuperabat Lumen suum tam diu suppressum: deinde aliud frustum adhuc debiliori præditum lumine inclusi, & in *Recipientem* imposui, commodum existimans Experimentum hactenus confirmatum simul & semel tentare, ejusqve *Conversam*. Qvamobrem postqvam etiam hoc frustum detinui tres dies, totidemqve noctes in vitro exhausto, aërem admisi, & non obstante obscuritate loci, nihil vitæ eo ipso revixit. Sed cum id paulò aliter se haberet, qvàm exspectaveram ut eveniret in corpore adeò langvidi luminis, qvando fuerat impositum *Recipienti*, ibiqve tamdiu detentum, constitui aliqvandiu exercere non minùs patientiam meam, qvam curiositatem,

tem, & experiri utrum Appulsus & Contactus Aëris eam operationem exerceret *post aliqvantum temporis*, qvam non exercuerat *primò*: & ita evenit, nam postqvam aliqvandiu exspectaveram, observavi Piscem prodere Lumen, qvod licèt tenue esset, satis tamen apparebat; verùm ut illud aliqvantisper consideravi, non vacabat mihi illi ampliùs invigilare, ut observarem, utrum augeretur, vel qvamdiu continuaret.

Nescio, *Domine*, an defessus sis legendo, ego certò scio me penitus lassum esse faciendo tot Experimenta circa *unum* subjectum; & propterea hanc chartam hic concludam, simul ac addidero hanc Confirmationem, tam proximè dictorum, qvàm qvorundam antea observatorum. Inclusi enim in parvis *Recipientibus* duo frusta *putridi Aselli mollis*, qvorum unum, anteqvam impositum esset, vix tam vividè splendebat, atqve alterum in *Recipiente* jam exhausto; & re ita ordinata, ut possemus Aërem exclusum ab introitu arcere ad aliqvot dies, sub finem 48. circiter horarum, comperimus vividiùs lucens corpus adhuc retinuisse partem Luminis. Sed postea utrumqve frustum considerantes in loco tenebricoso, in neutro illorum poteramus percipere vel minimum luminis. Qvare immisso Aëre in *Recipientem*, cui impositum fuerat Corpus primò langvidiùs lucens, non statim qvædam scintilla Luminis seqvebatur: imò invadente aëre in alterum vitrum (tum etiam factum accessibile *Atmosphæræ*) corpus qvod primò tam vividè splenduerat, & tam diu lumen retinuerat, nullâ ratione vel Scintillam Luminis prodebat. Qvia verò constitueram finem Experimenti paulò longiùs prorogare, patientia nostra fuit compensata spatio minore qvadrante horæ, spectaculo manifesti Luminis in corpore ultimò memorato, & aliqvanto post alterum etiam visibile evadebat, sed Lumine præditum valdè langvido. Maximè luminosum horum Corporum observavi retinere lumen qvoddam ad 24. horas: & hactenus recitatum Experimentum hanc habebat peculiarem Circumstantiam, Qvòd ambo *Recipientes* fuerint haud interruptè cassi aëre non minus 4. diebus, totidemqve noctibus. *

* *Quâ methodo Nobilis Author horum Experimentorum fuerit usus in exclusione Aëris ad tantum tempus, forsan brevi ipse notum faciet.*

II. *Relatio duorum Librorum.*

I. PATHOLOGIÆ CEREBRI & NERVOSI GENERIS SPECIMEN: in qvo agitur de MORBIS CONVULSIVIS & SCORBUTO, studio THOMÆ WILLIS, *M. D.*

EOrum, qvæ excellentissimus hic *Author* antehac pollicitus fuerat de integra *Pathologia Cerebri* & *Nervosi* generis, in hoc libro egregium exhibet *Speci-*

Specimen. Qvemadmodum inter universas corporis humani ægritudines, illæ qvæ cerebrum, ejusqve appendicem tentant, cognitionis semper arduæ, & impendio intricatæ, jure merito haberi solent: ita in tota hujusmodi morborum turba, nihil abstrusius, qvodqve nodis, Vindice dignis, magis implicaretur, qvam de veris *Convulsionum* causis, & earundem rationibus, (si ita loqvi liceat) formalibus disceptatio. Ad eorum elucidationem hic Author ita philosophatur. Docet Spiritus *Animales* revera existere, ipsiusqve animæ *corporeæ* hypostasin constituere: eosdem motus & sensus *proxima* & *immediata* instrumenta esse; qvin & nixus motivos ab eorum *explosionibus* excitari:. Super hac hypothesi, scil. Spirituum animalium virtute *elastica*, sive *explosiva*, *doctrinam de Convulsionibus* (*Spasmodon*) exstruendam curat. Qvibus annectit disqvisitionem qvandam aliam, de *Scorbuto* institutam, in qvantum scil. Doctrinæ Spasmodicæ hæc plurimum affinis, eidem hypothesi innititur, ejusqve velut appendix est.

Tractatus PRIMUS *continet* XII. *Capita.*

1. DE Spasmis sive motibus convulsivis *in genere*.

2. *De Epilepsia.*

3. Epilepsiæ *differentiæ* & *Symptomatum* qvorundam rationes explicantur; nec non ejus methodus therapeutica adumbratur.

4. De cæteris Convulsionum speciebus, ac inprimis de motibus convulsivis *puerorum*.

5. De morbis Convulsivis *adultiorum*, propter originem nervosam præcipuè affectam, *oriundis.*

6. De motibus Convulsivis, qvorum causa circa nervorum *extremitates*, aut intra *plexus nerveos* subsistit.

7. De motibus Convulsivis, à liqvore corpora nervosa irrigante, totosqve eorum processus in Spasmos irritente, oriundis: ubi agit de Spasmis ex venenis oriundis.

8. De Spasmis *universalibus*, qvi in febribus malignis, male judicatis, & qvibusdam anomalis, excitari solent. Morbi convulsivi & maligni *Hassiæ*, *Westphaliæ*, *& in locis vicinis olim epidemici*: item Febris *Epidemicæ* cerebro & nervoso generi potissimum infestæ in Anglia, anno 1661. increbrescentis descriptio.

9. De Spasmis universalibus, qvi propter *succi nervosi* diathesin *Scorbuticam* excitari solent.

10. De passionibus, qvæ vulgo dicuntur *Hystericæ*: qvarum causa defendit uterum falso accusari.

11. De

11. De affectibus vulgò dictis *Hypochondriacis*, qvos, ostenditur, maxima ex parte esse convulsivos; obiter item de medicamentis *chalybeatis*.

12. De *tussi* ac *asthmate* convulsivis, eorumqve curatione.

Tractatus SECUNDUS *continet* XI. *Capita*.

1.

SCorbuti descriptio, ejus causa interna, & *proxima* potissimùm in sangvine; dein aliqvatenus in liqvore nervoso radicata.

2. De *Scorbuti* causis *remotioribus*; à qvibus nimirum massæ sangvineæ, & per conseqvens liqvori nervoso, labes affigitur.

3. De Scorbuti *differentiis*, item de morbi hujus signis, symptomatis, causis, inprimisqve de illis, qvæ propter labem *sangvini* impressam oriuntur.

4. Symptomata & Accidentia, qvæ in Scorbuto, propter labem *cerebro* & *nervoso generi* impressam, exoriri solent.

5. De Scorbuti symptomatis, qvæ propter conjunctas *Sangvinis* & *succi nervosi* dyscrasias oriuntur.

6. Scorbuti *prognostica:* ubi ait, Scorbutum *ingravescentem* tandem *hydropem*, vel *phthisin* inducere.

7. De Scorbuti *curatione:* ubi inter alia remedia mentionem injicit diversorum *Specificorum* contra hunc morbum.

8. De medicamentis cujusqve prædictarum formularum generis, scorbutum, in constitutione *calidiori*, & *sangvinis* dyscrasiâ *Sulphureo-salina*, excitatum respicientibus.

9. De Scorbuti curatione, qvâ ipsi morbo & Symptomatis præcipuè urgentibus occurritur. e. g. de curandis difficili respiratione, colica scorbutica, diarrhœâ & affectibus dysentericis, vertigine ac leipothymia, aliisqve affectibus eidem in affectione scorbuticâ adjungi solitis, hæmorrhagiis, solutis, putridisqve gingivis & dentibus, doloribus crura, ac alios interdum artus, noctu potissimum, infestare solitis: præter arthritidem vagam scorbuticam, affectus convulsivos, & paralyticos, Atrophiam, Febrem; nec non Rheumatismos, hydropem, & crepitum ossium, qvibus qvidam in hoc morbo afficiuntur.

10. De indicatione *Vitali*, declarans, qvâ Methodo & qvibus remediis ægrotantium vires, aut nimis ad fatiscendum aptæ sustineantur, aut labefactatæ, vel prostratæ restaurentur. Qvâ includuntur Medicamenta cardiaca, opiata & diæta, sive victus ratio in scorbuto reqvisita.

11. Scorbuticorum historiæ qvædam & casus rariores.

2. ALPHABETHUM NATURÆ, 1667. *Authore* F. M. B. AB HELMONT.

PArvus hic *Tractatus* (cujus Subjectum videtur esse novum, nec de eo qvicqvam hactenus in lucem editum) prodiit tam *Latinè*, qvam *Germanicè*, sed ad nos pervenit tantùm *Germanicè*; cùm Exemplar *Latinum* nobis destinatum perierit mari, qvod hactenus non potuimus supplere, propter varietatem Exemplarium istius Editionis, qvemadmodum nobis *Amstelodamo* nunciatum fuerat.

Libellus iste dividitur in tres partes: *prima* in qvinqve Colloqvia, tractantia

1. De variis *Oris* humani *motionibus* atqve *conformationibus*; & qvomodo qvi à nativitate surdi sunt, adeoqve & muti, illas intelligere, mentemqve loqventium exinde perspicere qveant; ubi observat, qvod, qvi surdi nati sunt, motu lingvæ non careant, qvod iidem ex variis oris, lingvæqve motibus alios loqventes intelligere discant, qvod hæc ad eum modum fiant, qvo alii legere discunt; sed id faciliùs fieri posse in lingvis, qvæ *aperto ore*, *patentissimoqve gutture* pronunciantur, ut omnes lingvæ, labiorum, juguli, *&c.* commotiones facillimè observari qveant; qvàm in illis, ubi *paululum*, saltem *aperto ore* vix labia, aliaqve lingvæ organa moventur. Qvibus subnectitur Methodus secundùm illud Principium docendi loqvi surdum & mutum; unà cum Exemplo *Musici* surdi * & visus hebetudine laborantis, qvi trium hebdomadarum spacio ab authore eo usqve fuerat perductus, ut ad omnia responderet, qvæ qvis tardè & ore præsertim aperte cum ipso loqveretur: qvi etiam deinceps proprio Marte lingvam Hebræam brevi admodum tempore perdidicit, idqve postqvam Authoris methodo literas combinare atqve legere didicisset, nonnisi conferendo Biblia *Hebraica* cum *Germanica* versione; jamqve, accedente nimirum exercitio, adeò in his perfici cœpit, ut totam Scripturam *Hebraicam* intelligat.

2. De *Hebræa* lingvæ *proprietate*. Qvod illius literæ nonnisi picturæ sint repræsentantes varios lingvæ nostræ motus. Qvomodo *Alphabethum Hebræum* possit describi ut hic factum est, repræsentando illius literas in *Ore* totidem capitum humanorum pictorum. Seqvitur Collatio hujus *Alphabethi* cum reliqvis Hebraicè scribendi generibus, adjecta simplici qvadam disqvisitione de veris & genuinis antiqvorum literis: unde tot scribendi genera sint: unde sese offerat occasio naturale hoc scribendi genus inveniendi, & qvid ad illud conferant literarum nomina.

3. De Natura & Qvalitatibus *lingvæ* humanæ. Ubi *primo* consideratur loqvela infantum; qvomodo & qvo ordine *illa* perficiatur? *deinde* considera-

* Non leve paradoxum est, *Musicus surdus*.

derátur ad sermonem etiam pertinere *Soni Vocisqve mutationem*; & qvomodo illa è diversis oris dentiumqve apertionibus demonstrari qveat. Seqvitur descriptio *lingvæ*, ac *epiglottidis*; designatur *arteria aspera* & *Oesophagus*: ubi non tantùm ostendit, qvomodo per illam *Epiglottidem* fieri possit, ut qvis attracto spiritu introrsum loqvatur in Ventrem suum, ore penitùs clauso, qvemadmodum *Engastromythi sive Ventriloqvi* locuti esse putandi sunt: sed annectit etiam Axiomata qvædam de motu lingvæ, speciatim observans circa motus lingvæ atqve oris perpetuam existere consonantiam, & omnes motus lingvæ, qvi in efformatione unius literæ concurrunt, ejusdem figurâ sive charactere exprimi.

4. De *Anhelitu* hominis, ejusqve qvalitate, & qvantum ille ad formandam humanam vocem atqve sermonem conducat. Ubi ostendit, qvomodo ille attractus in pulmone separetur: (ubi simul de pulmonis natura agitur) & qvomodo idem vi occultæ cujusdam circulationis per totum corpus penetret.

5. De *Animatione Vocis* humanæ per Masculinam & *Genenitivam* potentiam. Ubi differit de difficultate in puerulis pronunciandi qvasdam literas: nec non de infirmitate Vocis in Infantibus & Eunuchis. *Hactenus de prima parte.*

Pars *secunda* in *uno* Colloqvio explicat, Qvomodo Motiones & Configurationes Oris, nec non Formatio Vocis repræsententur in *Alphabetho Hebræo* (nam huic lingvæ *Author* se adstringit, sed an id faciat cum ratione, judicet Lector peritus Libri ipsius:) explanans *Sonum* uniuscujusqve literæ: *Motum* Lingvæ comitantem Sonum, & *Figuram* Literæ inde resultantem: unà cum cujusvis literæ nomine, significatione & aptitudine ad formandum literam proximè seqventem. Qvo facto agit de formatione Vocalium è *diversa oris, atq; dentium apertione*: ita ut ad qvamlibet vocalem pertineat peculiaris dimensio apertioris: & externam oris conformationem intus qvoqve lingva & Spiritus imitentur. His adduntur *Vocalium Nomina* atqve *Figuræ*; illarum absentia in antiqvissimis scripturis, & locus formationis earunden in ore. Qvæ singula concluduntur partim deductione causæ, cur Scriptura *Hebræorum* à *dextra*, & non à *sinistra* incipiat? partim Explanatione methodi usitatæ componendi ex ejusmodi literis & lingva *Grammaticam* perfectissimam, videlicet: ex collatione Consonantium atqve Vocalium omnivariâ: (*hac voce utitur Author*) cognita enim natura singularum, eademqve cum singulis aliis collatâ, difficile (*inqvit*) non erit judicare, qva ratione aliæ cum aliis conveniant, atqve aliæ ab aliis discordent, unde facillimum est formare regulas permutationum præcipuè, sive vocalium in vocales, sive consonantium in consonantes.

Tertia pars agit de perfectione Lingvæ *Sanctæ*: in qvo illa potiſſimùm conſiſtat, & qvanti illa ſit æſtimanda: Deinde explicat, qvare *Radices* tantùm è tribus componantur literis, & cur non plures ibi aſſumantur literæ? *Poſtea* proponit diſcurſum de *Accentuatione* Hebræorum, oſtendens Accentus eſſe Inventionem *Novam*, & *Antiqva* arte *Muſicæ* deperditâ, adeoqve nobis incognita, non poſſe probari *modernos* Hebræorum accentus fuiſſe notas *muſicas* Antiqvorum: cùm præcipuè non libri ſaltem *Muſici* atqve *Poëtici*, qvi videntur publicè potuiſſe cantari, nec *Moſaici* tantùm, qvi in templo & Synagogis ſtatis temporibus legebantur, ſed *omnes*, etiam *Hagiographi*, & in illis qvoqve iſta *capita*, qvæ nil niſi nomina propria continent, accentus habeant: qvanqvam *Author* fatetur, Accentuum novitatem eoſdem non privare utilitate.

ACTA PHILOSOPHICA.

Die Lunæ, *Feb.* 10. 166$\frac{7}{8}$. N. 32.

Contenta.

I. *Obſervationes & Tentamina circa* Similitudines & Differentias *inter* Prunam & Lignum lucens. II. *Obſervatio de* vitio *in* Oculo Eqvi, *hactenus non detecto ab ullo Authore*, *qvæ multum utilis eſſe qveat in elegendis eqvis*. III. *Excerpta ex Epiſtola ſcripta ex* Italia, *de diverſis* Maculis, *non ita pridem ibidem obſervatis in Planeta* Venere. IV. *Excerpta ex Epiſtola impreſſa* Lutetiæ Pariſiorum, *de inveterata qvadam* dementia *per* Transfuſionem ſangvinis *nuper ſanata*. V. *Accurata Narratio de* Hermaphrodito, *nunc* Londini *habitante*. VI. Enarratio qvorundam librorum: 1. NOUVEAUX ELEMENS DE GEOMETRIE. i. e. NOVA ELEMENTA GEOMETRIÆ. 2. SYNOPSIS OPTICA, *Authore* HONORATO FABRI, *Soc. Jeſu*. 3. DE VI PERCUSSIONIS, JO. ALPHONSI BORELLI. 4. NICOLAI STENONIS MUSCULI *Deſcriptio* GEOMETRICA, &c.

I. Ob-

I. *Observationes & Tentamina* *circa* Similitudines & Differentias *inter* Prunam & Lignum lucens.

HÆc *particularia jam erant in manibus nostris, qvando edebamus Experimenta habita circa* Lucidum Lignum & Piscem, *in novissimis foliis, communicata ab eodem Nobili Authore (Domino* Boyle) *eodem tempore qvo ista: sed spacium tunc nobis deerat pro his particularibus collocandis, qvia nunc seqvuntur, qvemadmodum missa fuere* Oxonio *in Epistola, Videlicet:*

Et nunc, *Domine*, considero carentiam *Ligni lucidi* mihi impedimento fuisse in faciendis Experimentis novis circa illud subjectum, ab eo Tempore, qvo tibi misi priora, per modum compensationis subjungam qvasdam Observationes, antehac tibi intimatas, qvas habui de *Similitudinibus* & *Differentiis* inter *Prunam* & fragmentum *Ligni lucidi:* qvas qvando perleges, facili negotio animadvertes, me Particularibus illis, qvæ mihi Memoria mea prioresqve Observationes conscriptæ circa *Lumen* & *Corpora Luminosa* suggesserat, addidisse qvædam exhibita per hæc novissima tentamina facta in machina mea, qvorum tibi mitto relationem.

Similitudines.

RES, in qvibus observavi particulam *Ligni* & *Prunam* mutuò convenire, præcipuè sunt hæ qvinqve.

1. *Utraqve sunt* Luminaria, *i. e, Lumen spargunt, ceu habentia (ut ita loqvi liceat) illud in se insitum, nec sunt similia* Speculis, *aut Corporibus albis, tandem conspicuis per incidentes radios Solis, vel cujuscunqve alterius Corporis Luminosi, qvod reflectunt.*

Hoc est evidens, qvia tam *Lignum lucidum* qvàm *Pruna* eò vividiùs splendent, qvò obscurior redditur locus, cui sunt imposita, per accuratam exclusionem Luminis adventitii. Verùm qvidem est, *Lunam* & *Venerem* circa Medium noctis omnium splendidissimè lucere, & tamen mutuatitio duntaxat gaudere lumine: verùm differentia inter istos *Planetas* & *Corpora*, de qvibus agimus, respectu difficultatis, qvàm consideramus, satis est obvia. Nam, licèt Observatoris oculus contemplans astra illa, plurimum adjuvetur eo, qvod sit in obscuro, qvod amplificat *Pupillam* Oculi, Objectum tamen ipsum liberè expositum est radiis *Solaribus*, qvi si fuerint intercepti, *Planetæ* isti statim eclipsantur, prout experientia manifestò evincit in *Defectibus* seu *Eclipsibus*.

2. *Tam* Lignum lucidum, *qvàm* Pruna *opus habet præsentiâ Aëris, & etiam utraqve tantæ densitatis, qva Lumen in illis conservet.*

Hoc qvoad *Prunam* fuit probatum in jam pridem editis meis *Physico-Mechanicis Experimentis*, ubi refero, qvàm citò Pruna extingvatur post exhaustionem Aëris Ambientis: Qvod verò attinet ad *Lignum lucidum*, Experimenta, qvæ

ta, qvæ tibi nuper misi, me faciunt supersedere labore addendi demonstrationem, qvâ probetur ad continuationem istius luminis non tantùm aërem reqviri, sed & aërem tantæ densitatis, qvæ Lumen conservet. Qvantum hoc possit applicari *Flammæ*, non necessarium est hic determinare; licèt, qvando tua præsentia rursus frui dabitur, qvædam tibi dicam de ea *Qvæstione*, qvæ forsan non exspectaveris.

3. *Tam* Lignum lucidum, *qvàm* Pruna, *postqvam fuerint privata ad tempus suo lumine, per extractionem Aëris contigui, idem extemplò recuperant immissione super eadem Aëris novi.*

Priorem [a] partem hujus Assertionis, particularia Tentamina tibi sæpè veram esse demonstrârunt, qvando prunæ, qvæ videbantur extinctæ in nostris exhaustis Recipientibus, statim reviviscebant Aëre illis reddito: & *posterior* [b] pars affatim manifesta est ex Experimentis, qvorum hæc charta est Appendix.

4. *Tam* Pruna, *qvàm* lignum lucidum *facili negotio extingvuntur Aqvâ, pluribusve aliis liqvoribus.*

Veritas hujus asserti qvoad *Prunas* adeò est evidens, ut probatione non indigeat: qvare eandem tantùm confirmabo qvoad *Lignum*. In qvam rem accipias seqvens excerptum ex qvibusdam *Notis* meis de Lumine.

Fragmentum *Ligni* lucidi humectavi in claro vitro exiguâ qvantitate aqvæ communis, & splendor statim evanuit. *

Idem experimentum tentavi in acri *Spiritu Salis*, & langvido *Spiritu Salis Ammoniaci*: sed simul ac *Lignum* imbibisset utrumvis liqvorem, Lumen statim evanuit.

Ne verò opineris, me per hæc Verba, *Pluribus aliis liqvoribus*, excipere voluisse, eos qvi consistunt ex mollibus & unctuosis partibus, vel summè inflammabilibus, subjungam par *Notarum*, qvas reperio jam transcriptis proximas.

* Hinc facilè colligas rationem, qvare, cùm nuper tibi retuli Experimentum, qvod feci circa frustum *Piscis lucidi* sub aqvâ in inexhausto Recipiente, non proposuerim idem Tentamen fieri circa *Lignum lucidum* & *aqvam*, sed loco hujus liqvoris substituerim *Mercurium*.

Idem Tentamen feci cum rectificato *Oleo Terebinthinæ*; successu haud dissimili. Idem qvoqve experimentum tentavi plusqvam semel cum extremè rectificato *Spiritu Vini*, qvi statim destruebat omne Ligni lumen, in illo immersi: parum etiam istius liqvoris digito accepi, & particulam totius fragmenti Ligni eo ipso tinxi; & statim prunam qvasi extinxit, qvousqve liqvor pertinebat; neqve adeò citò lumen redibat: (qvod an tandem pruna recuperarit, asserere non ausim: nam hoc experimentum feci in lecto & somnus me occupavit, anteqvam satis diu invigilâssem illi, ad finiendam observationem.)

5. *Qvem-*

[a] Autor voluit dicere *posteriorem*. [b] Et hic *prior*, aut certè in Assertione Vox *prunæ* collocanda ante *Lignum lucidum*.

5. *Qvemadmodum* Pruna *neqvit extingvi frigore Aëris etiam solito rigidiore, ita nec frustum* Ligni Lucidi *lumine suo privari potest eadem Aëris qvalitate.*

Partem illam hujus Assertionis, qvæ concernit *Prunam*, facilè qvivis largiatur: & in demonstrationem alterius ejus partis, possem te referre ad complura Tentamina: sed arbitror unum sufficere, circumstantiis ita præditum, ut id qvod seqvitur.

Imposui exiguum fragmentum *ligni lucidi* in tenuem tubulum Vitreum ad unam extremitatem sigillatum, ad alteram apertum, & collocavi hunc tubulum in Vas Vitreum, cui curavi indi admodum frigorificam mixturam *Glaciei* & *Salis*, ac ubi id omninò tam diu detinuissem, donec judicarem Aqveum Corpus interea congelari potuisse, postea extraxi, & nullam sensibilem Luminis ejus observationem animadverti. Sed qvò certus essem, ne mixtura frigorifica me deciperet, collocaveram prope *huic* tubulo alium, fermè totum repletum aqva, qvam in *glaciem* versam inveni; & qvamvis paterer lignum ibi aliqvandiu pòst remanere, expositum tam intenso frigori, tamen extractum lumine suo splendebat, &, nisi valdè fallor, non desiit splendere ad 24. horas post id temporis. Verùm etiamsi lumen *Piscidis lucidi* soleat (qvantum observavi) esse magis vividum & durabile, qvàm Lumen *Ligni lucidi*: tamen non possum asserere, istud tam benè *frigori* posse resistere, atqve hoc. Nam jussi famulos meos amplum segmentum luminosi *Aselli mollis* resecari, & sepeliri in *Glacie* & *Sale*: deinde adduci post spacium temporis semihorâ minus, ubi observavi illud plurimùm frigore riguisse, & nullo præditum esse lumine, qvod videre possem in loco satis obscuro. Et ne videretur effectus ille processisse duntaxat ex operatione *Frigoris*, sed & ex operatione *Salis* (qvam suspicionem multis rationibus solidatam agnosceres, si tibi ostenderem Tentamina mea circa *Pisces* lucidos) alio tempore curavi frustum *Aselli mollis* imponi in tubulum Vitreum ad unam extremitatem sigillatum, ubi illud lucere vidi: postqvam horæ qvadrantem, ut ego æstimabam, in frigorifica mixtura, qvæ arcebat vitrum à contactu piscis, perstitisset, illud rursum inspexi: sed nec ego, nec puer, cujus opera in inspectione piscis utebar, poteramus percipere in loco tenebricoso, illud lumen qvoddam retinuisse; qvo *utrum* Frigus piscem privarit per magnam illam alterationem texturæ, qvam congelatio Aqvei Humoris Piscis (qvem sæpe observavi esse Luminosum) probabile est intulisse corpori congelato; *an* verò effectus ille dependeat principalius ex qvadam alia causa, nunc non examinabo.

Differentiæ.

1. *Prima, qvam observavi, differentia inter* Prunam *&* Lignum lucidum, *hæc est, Qvòd, cùm lumen istius prioris facilè extingvi possit compressione (qvemadmodum notorium est, qvando Prunam subitò extingvimus conculcando*

eam pedibus,) non potui comperire ejusmodi compressionem, qvali convenienter lignum comprimebam, ne ejusdem operatio ab oculis meis absconderetur, nocere vel damno esse lumini vel minutissimarum particularum Ligni lucidi : Unum tentaminum meorum, circa qvod ita scriptum invenio inter *Notas* meas de Lumine.

Fragmentum *Ligni lucidi* compressi inter duo frusta clari vitri (qvorum unum erat satis planum, alterum convexum) ita ut manifestè videre possem Lignum per vitrum; at non potui percipere compressionem, licèt qvandoqve lignum confringeret in complura fragmenta, sive extingvere, sive multum alterare Lumen.

Hoc experimentum repetii cum eodem successu. Sed qvid validior & diuturnior compressio in hoc casu sit effectura, non vacabat experiri.

2. Secunda *dissimilitudo inter* Lignum Putridum & Prunam *hæc est, Qvòd Pruna paucissimorum minutorum spacio totaliter extingvatur per exhaustionem Aëris, cùm tamen fragmentum* Ligni lucidi, *postqvam fuerit obscuratum per absentiam aëris, & ita aliqvandiu detentum, statim recuperet Lumen suum, aëre denuò immisso intra semihoræ spatium post primam exhaustionem.*

Prior pars hujus observationis facilè probatur per experimenta, qvæ sæpe fuere habita circa *Prunas* in *Machina Pneumatica*; & veritas *posterioris* partis elucescit ex Experimento circa *lignum lucidum*, qvod novissimo *Octobri* fecimus. Neqve verò improbabile est, me comperturum fuisse, si opportunitas tentandi oblata fuisset, frustrum *ligni lucidi* lumine suo privatum per remotionem aëris ambientis, retinere dispositionem recuperandi ejusdem redeunte aëre, non tantùm ad *semihoram* (ultra qvod spatium nihil nuper asserui) sed & ad *semidiem*, & fortassis longius tempus.

3. Tertia *differentia memoranda est, Qvòd Pruna imposita Vitro tenui & solido, lumen suum amittat paucis pòst minutis; cùm tamen frustum* Ligni lucidi *non desinat lucere ad integros qvosdam dies.*

Primam partem Assertionis novi te facile concessurum, inprimis qvia continet rem facti, sine ulla determinatione, utrum extinctio Prunæ procedat ex ejus qvasi suffocatione per proprium fumum & exhalationes, (qvæ nullam possunt habere tractionem in exiguo, solidoqve Vitro) vel ex defectu novi aëris, vel ex qvavis particulari causa, qvæ hic non sunt definienda; qvanqvam aliqvando feci Experimenta nonnihil mira ad facilem reddendam disqvisitionem illam. *Altera* pars Observationis nostræ facilè demonstrari potest, per id qvod tentavi circa *Lignum lucidum*, Hermeticè sigillatum in parvis admodum Vitris, ubi Lignum ad aliqvot dies qvanqvam nunc non exactè memini ad qvot) Lumen suum retinuit.

4. Qvarta

4. Qvarta *differentia hac esto, Qvòd, cum* Pruna exhalet multum fumi *seu evaporationum*, Lignum Luminosum *id non facit.*

5. Qvinta *ex praecedente derivata est, Qvod, cùm* Pruna *lucendo plurimùm decrescat*, Lignum lucens *minimè.*

Duas has dissimilitudines simul memoro, non tantùm propter illarum affinitatem; sed & qvia in neutrâ probatione indiget, qvod *Prunam* concernit; & qvod attinet ad *lignum putridum*, probari potest Observatione, qvam reperi inter *notas* meas, me habuisse in ligni ejusmodi fragmento Hermeticè sigillato in exiguo claro vitro; ubi postqvam lucere perseverâsset aliqvot dies, interdiu inspexi ut perciperem, siqvi spiritus, aliivé vapores, toto illo tempore emissi fuissent ex ligno, sed nullos reperire potui ad latera interiora Vitri, nisi qvòd uno in loco appareret species *roris*, sed consistens ex ejusmodi minutissimis guttulis, (nisi forte qvantitas earundem nomine illo inferior est) ut multitudo earum componeret unam guttam ordinariam. Verùm in segmentis *Piscis lucidi* casum illum penitùs aliâ se habere ratione comperi, qvàm exspectari poterat.

6. Ultima *differentia, qvam observabo inter corpora hactenus collata, hac est, Qvòd* Pruna *est actu ipso & vehementer calida; cùm tamen non observaverim* Lignum lucidum *saltem ad sensus tepidum esse.*

Cùm qvæ dixi de *Prunæ* calore non minùs manifesta sint, qvàm ejus lumen, opus tantùm est demonstrasse qvæ concernunt *Lignum lucidum.* Huc faciet, qvod inter *notas* meas reperi, & nunc hic descriptum subjungo, præmisso monito, fragmentum ligni (nisi me memoria mea fallit) memorandum adeò vividè luxisse, ut cum noctu vigilarem, aliqvot horis, anteqvam tentamen instituerem, & perciperem, qvando propè me ad lectum jacebat, qvàm esset luminosum, non possem non porrectâ manu ex loco propè caput lecti, ubi varii libri positi erant, depromere librum qvendam, eiqve admovere lignum: & sic poteram per illius lumen discernere, librum esse Biblia Hebraica, & paginæ qvam illuminabam partem inferiorem sursum fuisse versam: Cui intimationi addam, parvum Instrumentum vitreum, in *Notâ* memoratum tale esse, qvale descriptum invenias in *Præliminaribus* meæ *Historiæ Frigoris*, excepto qvòd hujus pars paululum incurvata esset introrsum ad *basin*, ut qvandoqve *per se* stare posset, qvandoqve recipere exiguum corpus in *cavitate ad basin:* His, inqvam, præmissis, & addito, me ita *Piscem lucidum* ad sensum frigidum, prout *Lignum lucidum* nullâ ratione calidum, comperisse, desinam tibi esse molestus & subjungam saltem promissam *Notam*, qvæ jam seqvitur:

(Imposui super amplum frustum ligni ex parte lucidum, & qvantum fieri poterat, super partem omnium maximè luminosam, unum *Thermoscopiorum*

rum illorum, qvæ facio per pensilem guttam aqvæ. Verùm prout antehac expertus fueram, me imposito vertice nasi mei vel digiti, qvando satis vividè splendebat, ut utrumqve discernere possem, tempore contactus ne minimum caloris percepisse, sed potiùs actuale frigus: ita per hoc tentamen non poteram animadvertere, qvòd visibiliter elevaret pensilem guttam: qvanqvam Instrumentum illud adeò erat tenerum, ut admoto saltem digito, vel sine contactu, gutta ascenderet, digitoqve remoto statim descenderet.)

Memini etiam, me imposito tàli Instrumento super *Piscem lucidum* satis amplum, non potuisse percipere ullum gradum caloris, qvin potiùs contrarium. Nam ubi variis vicibus removeram Vitrum, ut illud applicarem aliis partibus *Piscis luminosi* majori cum emolumento, variis qvoqve vicibus (non enim memini, an semper ita evenerit) observâsse, remoto vitro in Aërem, pensilem guttam manifestò paululum elevari, & subsidere rursum Vitro pisci admoto. Verum an hæc Experimenti pars firma maneat in omnibus aëris temperamentis, non poteram commodè experiri.

II. *Observatio*

de Vitio *in* Oculo Eqvi *hactenus non detecto ab ullo Authore*; *qvæ multum utilis esse qveat curiosis in eligendis eqvis: per* D. Richarchardum Lovverum coram Regia Societate *facta*, Januarii 23. 166$\frac{7}{8}$.

INter varia vitia & defectus oculorum, oculi Eqvorum afficiuntur speciatim uno, qvo nullum alias animal, (qvantum observavi) neqve memini illud vitium ab ullo Authore hactenus fuisse observatum. Est autem illud *Spongiosa Excrescentia* (ut plurimum colore fusco) qvæ excrescit ex acie Tunicæ oculi dictæ *Uveæ*; qvæ spongia si ampla evadat, vel numero crescat (prout sæpe accidit) corrumpit admodum Visum, vel prorsus intercipit. Sed ut faciliùs concipias modum, qvo id accidit, memineris, *Uveam* esse partem musculosam, ejusqve usum præcipuè esse contrahere & dilatare seipsam ad admissionem Objectorum tanto cum lumine, qvantum Oculus convenienter sustinere possit; ita qvò splendidius & magis radians est lumen, cui Oculus est expositus, eò magis contrahit se membrana illa in circuitum angustiorem; & qvò locus est obscurior, eò se magis dilatat: qvemadmodum videre est in Oculo *Felis* promptiùs evenire, qvàm in qvovis alio *animali* hactenus à me observato. Si itaqve substantia *spongiosa*, qvæ excrescit ex acie *Uveæ* adeò fuerit ampla, aut numerus earum tantus, ut crescant in diversis locis circa Oculi *pupillam*, ubi semet contrahit, *pupilla* vel visus plurimùm (si non totaliter) obstruitur, & per conseqvens Eqvus parum vel nihil videt. qvemadmodum sæpius observavi in eqvis qvibusdam, qvi

qvi adducti in locum apricum nihil poterant videre, qvin potiùs patiebantur me tangere *pupillam* Oculi sui digito meo sine ullo nictu: at iidem reducti in stabulum, *Uvea* in loco illo obscuro se dilatante, denuo optimè poterant videre, nec patiebantur ut admoverem digitum meum proximè oculis suis, sine freqventi nictu palpebrarum, & capitis qvassatione. Eosdem eqvos percepi ex possessoribus valdè pronos esse ad vacillandum interdiu, tempestate serena & Sole splendente, sed benè & securè ambulare vesperi, & tempestate obscura ac nubila.

Qvænam sit *causa* hujus fungosæ Excrescentiæ, vel qvare peculiariter Eqvi illi sint obnoxii, vel qvæ maximè Eqvorum species, non consideravi. Sed non possum opinari, illam oriri ex nimio labore in vehendis ponderosis oneribus, vel nimiis cursibus, aut longis, velocibusqve itineribus, qvia vidi amplas admodum *Spongias* (ut ita vocare liceat) in eqvorum juvenum anno ætatis 2. qvartovè oculis, anteqvam fuissent agitati vel exerciti; Spongiæ autem illæ, postqvam eqvi in stabulis fuerant detenti, & nutriti cibo sicco, multùm decreverant: postqvàm verò in pascua Veris tempore redierunt, ad purgandum & refrigerandum corpora sua, rursus excreverunt in pristinam amplitudinem. Verùm utrum id acciderit ex nutrimento humido, vel demissione continua capitis ad edendum (qvæ inferret majorem defluxum humorum in illum locum) neqveo determinare. Qvoniam verò pauci sunt eqvi omninò liberi ab hoc vitio, & multi eo ipso contemptibiles redduntur, recensebo Casus maximè observandos, qvibus Eqvi plurimùm inutiles & suspecti fiunt.

1. Qvò plures & majores *Excrescentiæ* illæ sunt, eò magis *pupilla* Oculi seu Visus obnoxius est totali obstructioni; qvod ulterius examines, vertendo oculum Eqvi lumen versus, & observando, qvantum *pupillæ* obstruant.

2. *Spongiæ* superioris aciei *Uveæ* solent in majorem excrescere amplitudinem, & visum magis obstruunt.

3. Spongia in medio *Uveæ* crescens, magis obstruit Visum per distractionem objecti, qvam qvæ crescit in alterutro angulorum.

Qvod *Curationem* concernit, arbitror nullam posse exspectari, nisi ex sicco genere nutrimenti; qvanqvam fortassis & exteriùs aliqvid possit inveniri ad obumbrandum oculum, eumqve arcendum qvò minùs nudè Soli exponatur, ut ne *pupilla* tam arctè contrahatur, & per conseqvens visus non tam multum obstruatur.

III. *Excerpta*

ex Epistola scripta à Domino Cassino *Professore Astronomiæ* Boloniæ, *& missa ad Dominum* Petitum Lutetiam Parisiorum, *accepta*

 ex Ephi-

ex Ephimeridibus Eruditorum: *de variis* maculis, *non ita pridem ibidem observatis in Planeta* Venere.

UT de studiis meis certiorem te faciam, diu jam esse dicam, qvod diligentissimè Venerem Planetam Telescopio maximè egregio, secundùm *Campani* methodum fabrefacto observem, experturus, utrum non iste Planeta circa suum volvatur axem, motu nimirum simili illi, qvem in Planetis Jove atqve Marte jam detexi.

Verùm qvoniam maculæ illæ obscuræ, qvæ sæpiùs in Venere tum temporis, qvando aër tranqvillus est atqve serenus, sunt valde subtiles, & irregularis ipsarum extensio, qvæ magnam disci apparentis hujus Planetæ partem tegit, extremitates suas non adeò notabiles habet, ægrè aliqvid distinctè observari potest, qvod in aliis qvoqve observationibus denuò cognosci, atqve ita exinde judicari possit, utrum vel moveatur, vel qviescat.

Sunt adhuc præterea tria, qvæ istam difficultatem augent. Unum, qvod, qvando Venus est Perigea, id qvod tempus maximè omniũ observationi idoneũ videtur, tam parum ea distet ab Horizonte, ut terræ vaporibus immersa sit, per qvos apparet tremula atqve scintillans, ita ut partes ipsius nonnisi confusè apparere possint: Alterum, qvod tum, qvando ex vaporibus istis egressa conspici potest, nonnisi per pauxillum temporis spacium id fiat; ut motus ipsius, nonnisi longo aliqvo intervallo sensibiles, notare otium haud suppetat: Tertium, qvod tum, qvando minus à terra remota est, pars disci ipsius illustrata minor est, qvàm ut motus ibi notari possit, idqve inprimis circa peripheriam, cujus partes alioqvi satis magnæ, Optica qvadam ratione pene non apparent, & motus alioqvi satis celer, apparet tardus.

Qvæ omnia mihi persvaserunt, feliciùs successuras observationes, siqvidem instituerentur Venere mediocriter elongata à terra, qvàm si esset Perigea. Diligentissimè igitur observavi tunc, cùm magis elevata fuit supra Horizontem, & etiam lumine plenior, utrum non aliqva particula, præ reliqvis notabilis, aut propter lumen, aut obscuritatem suam, præcipuè circa medium disci observari posset. Id qvod etiam non infeliciter successit. Annotavi enim tandem in medio disci particulam aliqvam reliqvis clariorem, unde judicari possit de motu aut qviete hujus Planetæ.

Prima vice cum observassem eam, factum id est die 14. Octobris Anni 1666. hora qvinta cum 45. minutis circiter pomeridiana. Erat particula aliqva clara, propè sectionem sita, & parum à centro hujus Planetæ ad Septentrionale latus distans. Et eodem tempore versus Occidentem duas observavi maculas obscuras, easqve paulò longiores.

Interea tamen lucentem illam particulam conspicere evidenter diu haud licuit,

licuit, ut certi qvidqvam de motu vel qviete hujus Planetæ concludi inde potuisset. Atqve etiam diu fuit ab eo tempore, qvo percipere particulam planè non licuit. Per totum enim anni illius residuum, ne unica qvidem vespertina tempestas fuit, ubi cœlum fuisset serenum, ut observari cum successu potuisset: & cum hoc currente 1667. anno à 24. Februarii die, qvo aër post plures pluvias & tempestates turbidas serenus iterum fieri cœpit, multa cum diligentia observavi, siqvidem serena dies eluxit; maculas qvidem nonnullas obscuras inevidenter terminatas conspexi: verùm usqve ad 28. diem Aprilis nullam particulam lucentem, illi, qvam antea videram, similem observare potui. Illo autem die, horæ qvadrante ante Solis ortum, in disco Planetæ, cujus dimidia circiter pars tum illustrata erat, particulam aliqvam lucentem ad sectionem sitam, & à Meridionali cornu paulò amplius ac qvartam diametri partem distantem conspicere iterum licuit: Et propè extremum Orientale maculam aliqvam obscuram, paulò longiorem, propiùs ad cornu Septentrionale, qvàm Meridionale accedentem, annotavi. Cùm Sol exortus esset, lucentem istam particulam ad cornu Meridionale tam propè haud accedere, sed tertiâ Diametri parte, ab eo distare adverti.

Egregiè mihi tum temporis satisfeci, qvod evidentem motûs istius Planetæ notam invenerim; verùm eodem tempore obstupui, qvod idem motus, qvi erat à meridie versus Septentrionem, in inferiori disci parte, fieret etiam in contrariùm à Septentrione versus Meridiem in parte Superiori, ubi determinatio motus notari melius poterat. Non enim talis motûs exemplum aliud superest, nisi qvidem motus forsan librationis Lunæ.

Postero die particula ista lucens circa ortum Solis non longè aberat à sectione ista & qvarta Diametri parte à cornu Meridionali * distabat. Cùm Sol 4. gradus elevatus esset, sita illa erat propè sectionem, & à Cornu Meridionali duas qvintas diametri distabat. Cum Sol 6. gradus & 10. minuta elevatus esset, videbatur centrum transiisse, & à disci sectione secari: Sole tandem elevato 7. gradus, magis adhuc versus Septentrionem progressa videbatur, & sectio eam dividere bifariam: ex qvo cognoscere licuit, habere eam inclinationem qvandam motûs versus Occidentem.

Die 9. Martii sub solis ortum particulam istam lucentem circa Centrum illius Planetæ versus Septentrionem adhuc vidi cum maculis duabus obscuris inter sectionem & circumferentiam sitis, iisqve æqvaliter tam à se mutuo, qvàm ab unoqvoqve cornu distantibus. Cùm verò tempestas serena tunc esset, per horam & semiqvadrantem motum ipsius observavi, qvi exactissimè tum temporis fieri videbatur à Meridie versus Septentrionem, sine ulla inclinatione sensibili versus Orientem, aut versus Occidentem. Interea verò in macu-

* Interpres Ephim. 12. Decem. 1667. perperam vertit, Sectione.

macularum obſcurarum motu variationem obſervavi tam inſignem, ut rationi cuidam Opticæ ea adſcribi haud poſſet, id qvod in duabus poſterioribus figuris præcedentibus advertere licet. Die 10. & 13. Maji ante Solis ortum particulam lucidam ad centrum adhuc conſtitutam vidi verſus Septentrionem. Tandem 5. & 6. Junii die ante ortum ſolis, vidi eam intra cornu Septentrionalis & Veneris Centrum, eandemqve variationem irregularem in obſcuris maculis obſervavi: verum cùm hic Planeta paulò magis à terrâ abiret, multùm obſervare iſta Phænomena laboris conſtitit.

Nondum tam audacter, ac in maculis Jovis atqve Martis feci, ſententiam meam de hiſce Phænomenis dicere audeo. Illas enim maculas accuratè per unam integram noctem, cùm in oppoſitione eſſent cùm ſole, obſervare potui. Per aliqvot etiam horas motum ipſarum conſiderare potui. Tandem cùm viderem eas in eundem locum regulariter revolvi, judicare potui, utrum eædem ſint maculæ, an verò minus, & qvanto temporis ſpacio circuitum ſuum abſolvant; qvod verò idem de Phænomenis in Venere apparentibus dici neqvit. Conſpiciuntur enim ea tam exiguo temporis ſpacio, ut multò ſit difficiliùs certò cognoſcere, qvando in eundem locum redeant. Interim tamen (ſuppoſito particulam iſtam Veneris lucidam, qvam obſervavi hoc præcipuè anno, unam ſemper fuiſſe atqve eandem) affirmare poſſum, qvòd ante elapſum unum diem* motum ſuum abſolvat, ſive revolutionis ille ſit, ſive librationis, ita ut 23. horarum ferè ſpatio eadem hora redeat circiter ad eundem ſitum in Venere Planeta; id qvod tamen ſine qvadam irregularitate fieri non ſolet. Aſſeverare jam verò, ſuppoſito nimirum particulam iſtam lucidam fuiſſe ſemper unam atqve eandem, non audeo; utrum motus ille abſolvatur integra revolutione, an ſaltem libratione; qvoniam motûs illius continuitatem in majori qvodam arcu, uti in reliqvis Planetis contigit, videre non licuit. Et propter eandem rationem id determinare ſemper erit perdifficile.

IV. *Excerpta*

ex Epiſtolâ ſcripta à JO. DIONYSIO, *Doctore Medicinæ, ac Profeſſore Philoſophiæ & Mathematicæ* Lutetiæ Pariſiorum, *de nuper* ſanata inveterata dementia *per* Transfuſionem ſangvinis.

H*Æc Epiſtola nuper fuit miſſa ab Authore ipſo ad* Editorem, *prout fuit excuſa* Lutetiæ Pariſiorum *in* Lingvâ Gallicâ; *cujus Epitome eſt, qvæ ſeqvitur:*

Abhinc anno fermè uno publicè incubui *Transfuſioni*, & fundatis Conjecturis meis ſuperdiverſis rationibus, & plurimis Experimentis conjunctim cum *D. Emmereſio* habitis, conſtitui exſpectare ſecuturam ulteriorem confirma-

* Interpres Ephimeridum perperam: *uno minimum die.*

tionem,

tionem, per accuratam observationem omnium accidentium in diversis tentaminibus, qvæ instituere proposueram.

Ab initio hujus instituti nunqvam occasionem perdidimus perficiendi hanc operationem, qvam insecutus fuit optatus successus; & possem qvidem hic allegare qvasdam speciales Relationes, qvarum circumstantiæ satis curiosæ apparerent, nisi mallem ea referre ad Collectionem brevi tibi forsitan mittendam, ut amplius mihi sit spatium ad amplificandas in hac Epistola circumstantias historiæ, cujus eventum percipere tibi neqvaqvam sit ingratum.

Procul dubio audivisti de homine *demente*, nuper sanato, & pristinæ suæ intelligentiæ restituto ope Transfusionis. Qvidam famam spargebant mortis ejus statim post operationem insecutæ; alii populo obtrudebant, eum incidisse in dementiam priore majorem, imò brevi dicam, passim de eâ re adeò diverse fuisse discursum, additis adeò differentibus reflexionibus, ut memetipsum devinctum æstimarem, ad elucidandum, qvæ falsi rumores obscuraverant, exhibendo tibi fidelem & exactam Relationem conditionis, in qvam miser ille fuerat redactus ante transfusionem; eorum, qvæ contigerint durante illâ operatione; & admirandorum effectuum, qvi hactenus operationem sunt secuti.

Patiens est circiter 34. annorum. Dementia ejus cœpit apparere abhinc 7. octovè, &, qvantum judicari potest, originem accepit ex offensione paulò antè accepta in facto amoris, unde spem conceperat ingentis fortunæ. Prima illa exorbitantia erat valde violenta, & durabat 10. menses, sine ullo bono intervallo: sed postea pedetentim pristinâ mente restitutâ, & exhibitis qvibuscunqve indiciis sanæ mentis, conjugio fuit copulatus cum honesta fœmina persvasa, amentiam illam reliqvias esse præcedentis morbi, nec esse credibile, eam unqvam reversuram. Verùm ea in re admodum fallebatur, nam ante pristino delirio fuit imbutus, qvàm primo conjugii sui anno finem imponeret.

Itaqve ille reincidit, & diversis vicibus ad sanam mentem rediit novissimis his 7. octovè annis. Sed præcipuè observandum est, indispositionem illam nunqvam in eo minus octo, decemvè mensibus durasse, sine ulla relaxatione, non obstante omni cura, mediisqve qvibus ipsum inde liberare tentabatur. Nam observandum etiam est, virum magni nominis aliqvando ex instituto suscepisse Curationem ejus, per qvævis media, & propterea venam illi secuisse in pedibus, brachiis, & capite, vel octodecies, & balneo uti fecit qvadragesies, ut taceam de innumeris applicationibus ad sinciput ejus, & potionibus. Sed, loco emendationis, morbus videbatur per ista remedia provocari, & miseram illam creaturam tanta cepit vesania, ut necessitas cogeret eum catenis constrictum detinere, ne noceret. Phrenesis ejus semper fuit *periodica*, & nun-

qvam remisit nisi sensim, & remissio potiùs contigit ei, sibi soli relicto, qvàm medicamentis afflicto.

Novissimè omnium abhinc 4. mensibus circiter relapsus est in delirium, in loco 12. milliaria distante *Lutetia Parisiorum.* Ejusqve uxor, re illa percepta, statim ad eum perrexit, ut ei auxilio esset. Ipsa mox illum reclusit, imò coacta erat illum aliqvandiu vinctum tenere, qvia eò furoris devenerat, ut ipsam verberaret. Sed, nil obstante omni ejus cura, ipse aliqvando evasit & erupit penitus nudus, & directo cursu petiit *Lutetiam*, ita ut nemo potuerit scire, qvomodo nocte obscurâ Viam suam potuerit tenere vel invenire. Uxor ejus eum qvæsierat in omnibus pagis vicinis, dum ille curreret *Parisiis* per plateas, non reperiens locum in qvo reciperetur: cùm optimè meminissent, qvi eum primis diebus in domos suas recepissent, periculi, cui erant obnoxii, ubi parum abfuisset, qvin ædes illæ incendio conflagrâssent.

Non minùs injuriosus fuit in hac ultima indispositione, qvam fuerat in prima. Tres, qvatuorvè menses non dormivit, eratqve summa ei voluptas, durante illo tempore dilacerandi vestes sibi datas, excurrendi nudo, & comburendi in ædibus, ubi erat, qvicqvid offenderet. Commiseratione ejus movebantur omnes boni, qvi eum videbant, præcipuè illi, qvi habitant in loco dicto *Marais du Temple*, ubi plurimis fuerat notus, & ubi solitus fuerat videri ante huuc morbum non viliùs vestitus, & æqvè benè moratus, atqve qvis qvam ejus conditionis esset.

Maximè omnium misericordia commotus D. *Montmorius* constituebat ipsi procurare locum in uno ptochodochiorum. Sed primò omnium animo volvebat Transfusionem, & credebat, nullum periculum illaturum illius tentamen in hoc Viro, ita persvasus compluribus experimentis jam habitis in ejus præsentia. Ipse itaqve in hunc finem fuit susceptus, & Ego ac D. *Emmeresius* accersiti interrogabamur, qvod sentiremus de aptitudine experiendi Transfusionem in hoc viro: respondebamus autem, nos profecto posse satis affirmare illud fore sine vitæ periculo, & Operationem illam per se nulli posse inferre mortem, si discretè fuerit peracta; qvod verò concerneret Medelam tanti delirii, prout nobis apparebat, non satis instructos esse Experientia, ut *eam* ausimus promittere, & conjecturas nostras non ulterius progredi, qvàm ut arbitremur, sangvinem Vituli recentem fortassis emolliturum calorem & ebullitionem ejus Sangvinis cum illo commixti. Re sufficienter examinata, constituimus hunc virum esse ducendum in ædes privatas; & ibi ipsi custodem dedimus Lecticarium illum, in qvo jam exercueramus Transfusionem ante 8. menses, tum ne illi res videretur ita nova, ut aliis, qvi nunqvam antea vidissent experimentum illud, visa fuisset, tum ut nobis magis utilis esset asserendo Patienti, aliisqve in Operatione præsentibus, nullum in eâ esse periculum.

Decem-

Decembris 19. omni arte laborabamus disponere Ingenium Patientis nostri ad sufferendam Transfusionem, qvam proposueramus in eo instituere illâ vesperâ circa horam sextam. Multi viri magnæ notæ aderant, nec non complures Medici & Chirurgi, qvibus major erat peritia, qvam ut suspicari liceret, fore ut vel minimum ex operatione attoniti redderentur. D. *Emmeresius* aperuit *Arteriam Cruralem Vituli*, & fecit qvascunqve præparationes necessarias coram illis; & exhaustis ex Patientis dextri brachii venâ decem unciis sangvinis, non poteramus reddere illi ultra 5. vel 6. circiter uncias sangvinis vitulini, qvia positus ejus Violentus, & turba spectatorum admodum hanc Operationem interrumpebant.

Interea patiens, ut dicebat, in brachio, & sub axillis, summum sentiebat calorem; & percipientes, ipsum pati animi deliqvium, statim coërcuimus sangvinem influentem, & vulnus occlusimus. Attamen cœnabat post duas horas, &, qvanqvam per vices torperet, & dormituriret, tamen noctem illam transegit cantando, pipiendo, aliisqve solitis exorbitantiis.

Proximo tamen mane eum minus delirare comperimus, tàm in verbis qvàm actionibus; & inde credebamus, reiterata Transfusione adhuc semel vel bis, nos inducturos in eo alterationem majorem. Præparavimus itaqve nosmetipsos ad repetitionem Transfusionis in eo instituendam proximo *die Mercurii* denuo horâ sextâ vespertina, etiam coram compluribus bene peritis Medicis, *Bourdelot*, *Lallier*, *Dodar*, *de Bourges*, & *Vaillant*. Verùm qvoniam vir iste apparebat valde macer, nec erat probabile, sangvinem ejus peccare in qvantitate, post trium, qvatuorvè dierum continuam insomniam, & famem, frigusqve, qvæ passus erat discurrendo nudus per plateas, non reperiens diversorium, in qvo noctu commoraretur, saltem duas, tresvè uncias sangvinis ex eo exhausimus, &, postqvam eum in commodiorem situm posueramus, hanc secundam Transfusionem perfecimus in sinistro ejus brachio, copiosiùs qvàm antea. Nam considerato sangvine in Vitulo post operationem remanente, necesse est Patientem recepisse plus qvàm libram sangvinis.

Prout hæc secunda Transfusio fuit largior, ita effectus ejus fuerunt citiores, & majoris momenti. Simul ac sangvis in ejus venas intraret, eundem calorem per totum brachium & sub axillis sensit, qvem antè senserat. Pulsus ejus extemplò erigebatur, & paulo post observabamus ingentem per faciem ejus sparsum sudorem. Pulsus ejus hoc momento admodum alterabatur, ipse verò conqverebatur de ingenti renum dolore, & malâ constitutione stomachi, & qvòd tantum non suffocaretur, nisi liber dimitteretur.

Fistula, qvâ derivabatur sangvis in ejus venas, statim extrahebatur, &, dum occupati essemus occludendo vulneri, vomuit multum pernæ & pingvedinis ante semihoram comestæ. Præterea micturiebat & caçaturiebat. Mox

lecto imponebatur, &, postqvam duabus horis multùm violentiæ sustinuisset evomendo varios liqvores, qvi stomachum ejus disturbaverant, arcto somno obruebatur circa horam decimam, & dormiebat totam illam noctem sine intermissione, usqve ad horam 8. proximæ *diei Jovis*. Experrectus apparebat mirum in modum tranqvillus, & sanæ mentis, in expressione dolorum, & universalis lassitudinis, qvam sentiebat in omnibus suis membris. Vitrum magnum mingendo replevit Urina tam nigrâ, ut diceres commixtam fuisse fuligini caminorum.

Audiens ex qvibusdam, tempus esse communionis seu Synaxeos, accersiri voluit Confessionarium, ut semet disponeret ad communionem. Et confitebatur qvidem Domino *de Veau* tantâ exactitudine, ut confessionarius ei publicum præberet testimonium sanæ mentis, imò idoneum judicaret Sacramento recipiendo, si in illo statu & devotione perseveraret.

Dormituriebat totum illum diem, loqvebatur parum, & rogabat eos, qvi ipsi molesti erant multa interrogando, ut ipsum qviescere sinerent. totam noctem seqventem etiam benè dormivit. *Die Veneris* mane mingendo aliud Vitrum Urina non minus nigra, qvàm ista diei prioris, replevit. Ex naribus copiosum stillavit sangvinem, ideoqve commodum judicabamus, duas, tresvè patellas sangvinis ex eo emittere.

Die Sabbathi mane, die ante *Natalitiorum festum* ultimo, denuo confitendi desiderio tenebatur, ut semet ita disponeret ad Communionem. Tunc Dominus *Bonnet* examinabat eum audiendo ejus Confessionem, &, ubi compererat eum præditum esse omni ratione necessaria ad recipiendum Sacramentum, statim eum communionis participem fecit. Eodem die Urina ejus clarior reddebatur, & post id temporis paulatim recuperabat naturalem suum colorem.

Interea uxor ejus, qvæ eum per urbes qvæsierat, venit *Lutetiam*, eumqve indagavit: ipse verò, simul ac eam vidit, magno gaudio afficiebatur, eiqve referebat constanti mentis præsentia diversos casus, qvi accidissent ei, ubi per plateas vagatus fuerat, qvomodo Vigiles eum nocte qvadam comprehendissent, qvomodo in ejus venas fuerit transfusus sangvis Vitulinus.

Hæc mulier adhuc magis confirmabat nobis bonos effectus Transfusionis, asserendo statione tunc præsenti Maritum suum solere esse injuriosum, & maximè rabidum contra ipsammet, & loco humanitatis seu civilitatis, qvâ nunc erga eum uteretur hoc *Plenilunio*, solere nil aliud agere, præterqvam jurare, eamqve verberare.

Verum qvidem est, comparato hoc ejus statu qvieto, cum illo, in qvo eum viderat qvivis ante *Transfusionem*, neminem dubitâsse asserere, eum perfectè esse restitutum pristinæ menti. Mihi tamen, ut verum dicam, non ita fuerat satis-

satisfactum, ut aliis videbatur, neqve poteram mihi persvadere, eum tam benè esse dispositum, ut ibi sisteretur, qvin potiùs facilè credebam per qvædam phænomena, tertiam Transfusionem esse necessariam, ad complendum qvod duæ priores inceperant.

Attamen differendo executionem hujus consilii de die in diem, observabamus tantam in ejus vitâ emendationem, & mentem ejus ita pedetentim illustrari, ut, postqvam uxor ejus, omnesqve amici nobis asseruerant, eum penitus esse restitutum in statum illum, in qvo solitus fuerat esse ante dementiam, penitus reliqverimus consilium istud. Vidi eum post id temporis singulis ferme diebus; multis modis mihi gratias egit, & D. *Montmorio* summâ civilitate, pro ejus bonitate in liberando eum ex misero isto statu ope remedii, cujus per vitam suam non esset obliturus.

Nunc admodum qvieto spiritu agitur, negotia sua agit optimè, & singulis noctibus diu dormit sine interruptione, qvanqvam ait se qvandoqve somniare somnia turbulenta & molesta. Adeo discretè se gessit, qvando hac septimana invisit qvosdam, ut complures Medici, aliiq; bonæ fidei viri, qvi eum viderunt, restant testimonium authenticum omnibus circumstantiis hic à me propositis, qvi contra cavillationes & contradictiones non aliis præter experientiam ipsam utentur argumentis.

Anno novissimo edidi conjecturas & Rationes meas. Inter omnes, qvi susceperunt easdem impugnare, nec unus est, qvi tetigerit statum qvæstionis. Propterea nulli respondi. Solis experimentis me adstrinxi; hoc, cujus particularia tibi nunc transmitto, fortassis aperiat oculos qvorundam pervicacium. Volui historiam planissimè tantùm exponere, nec eam intricare ratiocinationibus; qvanqvam aderat egregia materia differendi tam tempore Transfusionis, qvàm post eandem. Qvidam credebant vomitum processisse ex multo esu pernæ, dimidiâ ante operationem hora; Alii, consideratis doloribus ejus in renibus durante Transfusione & tumore Stomachi ejus, qvem extemplò inseqvebantur evacuationes supernæ & infernæ, credunt, sangvinem recentem magna qvantitate infusum, causatum fuisse plenitudinem, & fermentationem in vasis majoribus, qvam non potuerint non seqvi omnes isti effectus. Qvibus addendum, ferè omnes illos, in qvorum venas alii liqvores præter sangvinem fuerant *infusi*, exportos esse eadem accidentia.

Et adhuc sub judice lis est, qvænam fuerit causa lassitudinis, detinentis Virum illum aliqvot diebus in lecto: Qvidam dicunt, eam processisse ex confusione conseqvente immissionem novi sangvinis in ejus venas. Alii eam putant esse effectum cujusdam *Rheumatismi*, orti ex eo, qvod nudus discurrerit per plateas; & arbitrantur eum non sensisse hos dolores, nisi post rationis usum restitutum,

qvemadmodum calida Febri laborantes non conqveruntur de lassitudine, nisi post Paroxysmi remotionem.

Varius etiam admodum erat discursus de *nigro* illo colore in Urina ejus aliqvot post Transfusionem diebus; qvidam proponebant, causam ejus esse in venis qvibusdam, qvæ sectæ ex nimia abundantia semet exonerarint in renes & vesicam: alii credebant fuisse atram bilem semet per venas exonerantem, & qvæ antea detenta exhallârit vapores in cerebrum, qvi turbarent functiones ejusdem.

Hic suspendam judicium meum, nec meas considerationes declarabo, donec plura alia experimenta fecero. Optimè enim novi, in 50. qvæ fecimus in Brutis, bis duntaxat nos comperisse, Animal Recipiens post Transfusionem minxisse sangvinem, &, qvantum ego judicare valeo, credo me instructum esse infallibilibus modis præveniendi ejusmodi confusiones; & mihimet proposui methodum præparationis & tractationis, qvam ut observet inducatur Patiens tam ante operationem, qvàm dum ea durat, ut Transfusio magis prosit. Nam non est dubitandum, qvin observandi sint modi disponendi corpus ad Transfusionem, prout ad omnes alias operationes cum successu exoptato suscipiendas. Sed non opus est pœnitere, in hoc casu nos eos non observasse; multò meliùs apparebat, qvid Transfusio sola possit præstare, & nulla ansa fuit data præconceptæ opinionis hominibus imputandi hanc curam potiùs *Præparationi*, qvam *Operationi* ipsi.

Audimus de pluribus aliis ægris, qvi forsan sanari qveant ope hujus Experimenti. Non intermittam tibi opportunè ejus successum notum facere.

V. *Exacta Narratio* *de* Hermaphrodito *nunc commorante* Londini.

HÆc fuit communicata per ingeniosum Doctorem *Thomam Allen* (nunc Socium Regiæ Societatis) cum ejus amico in epistola, qvæ, prout fuit exhibita dictæ *Societati*, nunc editur & oculis Eruditorum objicitur. *Scil.*

Inter varios, insolentesqve Naturæ lusus, dicam? an errores, qvos apud eos, qvi de Androgynis *egerunt (qvorum scripta sedulo, deditaqve opera perlustravi) in lucem productos adhuc videre mihi contigit, vix alium qvenqvam notatu digniorem memini occurrere hoc ipso, qvem tibi, Erudite Vir, impræsentiarum exhibeo. Neqve enim hunc, qvem jam descriptum eo,* Hermaphroditum, *aut spurcissimis illis fœminis, qvæ apud* Græcos Τριβάδες *audiunt, apud* Ægyptios *verò freqventissimè reperiebantur, annumerandum, aut cum descriptione qvacunqve hactenus qvod sciam evulgata, ullatenus qvadrare existimo. Unde nec prorsus indignus mihi videtur, qvi nativis depictus coloribis, absqve omni verborum fuco, Illustrissimæ, Lectissimæqve* Regiæ Societatis, *& tuis oculis usurpandus veniat.*

Nomen

Nomen ipsi est Anna Wilde; natus verò est (condonandus enim Hermaphrodito solœcismus) Mense Februario, ipso Purificationis festo, Anno salutis 1647. in pago non ignobili Agri Hamptoniensis, vulgo Ringwood. Sexto ætatis anno inter saltandum, colluctandumqve cum pueris coætaneis (qvos omnes viribus facilè superabat) extuberationes duæ, Herniarum instar Βȣβωνοκηλῶν dictarum, primùm emicuere; qvibus in ordinem redigendis (id enim illis animi erat) Chirurgi diu operam luserunt. Testiculi enim erant, qvi jam prægrandes facti, scrotis cutaneis corrugatis, pilisqve obsitis inclusi, non alio discrimine à Virilibus naturaliter se habentibus distingvuntur, qvàm qvòd singuli testes suo proprio, divisoqve ab invicem hic scroto gaudeant, ita tamen elongato, ut ex utriusqve productione confingantur labia vulvæ.

In sinu Muliebri (ut jam à Mercurio ad Venerem transeamus) Nymphæ & Carunculæ Myrtiformes, integræ satis se produnt: Qvin & membranula qvædam, à Perinæo sursum tendente, media pars vulvæ tegitur. Clitoris non apparet. Uterus, ejusqve cervix à communi seqvioris sexus lege ne minimum qvidem recedunt. Usqve ad tertium supra decimum ætatis annum pro fœmella habitus, & fœmineo vestitu indutus, munera illi sexui destinata inter fœminas assiduè obibat. Cum fortè verò pani subigendo strenuam navaret operam, ex derepente Priapus, ad id temporis latens, magno cum impetu foras prorupit, accedente non levi ipsius Μεταμορφȣμένȣ stupore. Erectus penis qvatur circiter pollices æqvat. Locum virgæ virilis ipsissimum occupat; in glandem pariter desinit; præputio, qvod illi etiam frænulo, ut in viris fit, annectitur, instructum: sed Glans imperforata (ita tamen ut tenuis membranula eam obturans facilè pertundi posse videatur) semini, per Urethram, seu potius Virgæ Canaliculum viam affectanti, exitum negat; unde per putendum muliebre (refluum fortè) excernitur.

Cum annorum esset sedecim, Menstrua periodicè & modo debito fluere cœperunt, atqve per biennium perseveraverunt. Qvo elapso, iisdem non ampliùs comparentibus pullulavit Barba, & exinde totum corpus pilosum conspicitur; Vox, corporisqve habitus Virilem æmulantur. Crinis se habet virorum ad instar. Mammæ nullæ exsurgunt: papilla perqvam exigua. Pectus latum est. Ischia non ita dissita. Nates qvàm sunt fœminarum contractiores.

Se ad utrumqve sexum comparatum asserit, sed fœminis misceri praeoptare; qvas etiam cum videt, & concupiscit, erigitur penis, qvi, qvoties Virum appetit, flaccidus manet.

Unum hoc, idqve nec extra oleas putem, Coronidis loco subnectam; Qvod nempe, cùm nocte qvadam, qvam totam tripudiis, compotationibus, cæterisq; id genus lasciviæ incitamentis, cum aliqvot ejusdem farinæ congerronibus insumserat, oculos in virum qvendam formæ venustioris conjecerat, mox eum adeò deperibat, ut seqventi die, præ amoris œstro, in passionem hystericam incideret; qvam revera

talem

talem fuisse, non solùm Elevatio abdominis, Cantus, Risus, Fletus, (notissima illius intemperiei Symptomata) sed & juvantia, satis liqvido comprobarunt: applicato qvippe emplastro ex Galbano *regioni umbilici, exhibitisqve remediis hystericis illico convaluit.*

VI. *Enarratio qvorundam librorum.*

I. NOUVEAUX ELEMENS DE GEOMETRIE.

SIve Tractatus Mathematicus titulum ferens, *Nova Elementa Geometriæ*, impressus *Parisiis* in qvarto, *Anno 1667.*

Divisus in 15. Libros seu sectiones, continet

Novam Methodum, novasqve Demonstrationes communissimarum Propositionum Geometriæ.

Nova media demonstrandi, qvænam lineæ sint incommensurabiles.

Novas mensuras Angulorum hactenus non consideratas.

Novos modos inveniendi & demonstrandi proportionem linearum.

In qvibus observamus, Authorem prodere methodo nova & Ordine proprio, fundato super *Algebraica Elementa*, diversas novas Demonstrationes communiorum propositionum, contentarum præcipuè in primis sex libris Elementorum *Euclidis*, & sine recursu ad *Euclidem*, vel qvemvis alium scriptorem Geometricum, ad demonstrandum qvodlibet in novis his Elementis assertum.

Qvibus additur solutio *Problematis Arithmetici*, qvod Author vocat *Qvadrata Magica*, scil.

Dato qvadrato Cellularum pari seu impari, repleto Numeris, sive secundum Arithmeticam *Progressionem, sive* Geometricam; *ita disponere omnes illos numeros, in aliqvo simili qvadrato Cellularum, ut omnes Numeri cujuscunqve ordinis sive collateralis, sive ascendentis & descendentis, sive duplicis Diagonalis, existentes in* Arithmetica *Progressione,* additi, *eandem semper producant* summam, *& in Progressione* Geometrica, multiplicati *cum invicem, semper idem* Productum *conficiant.*

2. SYNOPSIS OPTICA, *Authore* HONORATO FABRI, *Soc. Jesu,* Lugduni Gall. *in* 4. *An.* 1667.

HIc Author prætendit se comprehendisse in hoc Tractatu, continente 58. *Propositiones*, præter complura *Corollaria*, qvæcunqve hactenus fuerunt cognita in *Optica*, iisqve addidisse multas raras & utiles annotationes, in aliis Authoribus non memoratas.

Initium facit ab illâ parte, qvæ simplicissima est, & considerat Radium Visua-

Visualem *directum*, diciturqve generali nomine *Optica*, ubi ostendit, qvænam sit causa admirandorum effectuum *Perspectiva*, qvæ tam jucundè decipit oculum: ibidem examinans qvædam Experimenta rara.

In parte *secunda* (*Catoptrica*, cujus objectum est Radius *Reflexus*) rationem reddit omnium Phænomenorum in *speculis*, Convexis, Concavis, Cylindricis, *&c.*

In tertia (*Dioptrica*, considerante Radios *Refractos*) agit de *Telescopiis* cujuscunqve generis, Sphæricis, Ellipticis, Hyperbolicis; nec non de *Microscopiis*, eorumqve effectibus. Ubi inter plura alia particularia proponit & commendat, ceu inventum *Eustachii Divini*, modum *Telescopium* muniendi duabus lentibus ocularibus extrinsecus utrimqve *planis*, & intrinsecus convexis, & qvidem in centro, seu polo convexitatum conjunctis.

In hac parte explicat doctrinam Refractionum & Parallaxium; annectens diversa Particularia qvæ ad rem *Cometarum*, & *Annulum Saturnium*, &c. pertinent. & omnia concludit cum *Appendice*, ubi refutata *Spirali Hypothesi*, inventa ad fulciendum Systema mundi *Ptolemaicum*, proponit novam, qvam judicat aptissimam ad reddendam rationem Motus Corporum Cœlestium in eodem Systemate, qvod supponit Terræ immobilitatem, * qvam minime deserere velle videtur.

3. DE VI PERCUSSIONIS, JOH. ALPHONSI BORELLI. Bononiæ in 4. 1667.

Cum in doctrinâ de *Percussione* diversa sint accuratè distingvenda, velut *Vis Percussionis*, *Motus*, aut *Velocitas* Percussionis, & *Resistentia* Corporis percussi; ac tandem Æstimatio facienda *Proportionis* horum trium ad invicem; Hic autor prætendit se & *differentiam* illam assignasse, & demonstrasse *Proportionem*: addens, licèt Galilæus viderit & confessus fuerit (*scil.* sub finem Qvarti sui Dialogi *De Motu Projectorum*) *Vim Percussionis esse interminatam*, ni velimus *infinitam* appellare, tamen hujus argumenti dissertationem in aliud opportunius tempus differre voluisse; cum tamen illud non fuerit factum, (qvantum ex ejus operibus seu impressis, seu Manuscriptis, qvæ posteriora studio qværebantur post ejus mortem, ad inveniendam talem dissertationem, videre licuit,) autor noster prætendit, cum hæc propositio de *Vi percussionis infinita* nondum hactenus à qvoqvam fuerit demonstrata, se in hoc *libro* resumpsisse integram materiam de *Percussione*, & luculenter demonstrasse veram & intimam ejus naturam, ejusqve causas, proprietates & effectus. Ubi occa-

* Autor Ephim. 1667. 5. Dec. perperam scripsit: *Novamqve proponit Hypothesin Spiralem motibus Astrorum in Suppositione immota terra explicandis accommodatissimam.*

ſionem arripit diſſerendi etiam de *Gravitate, Magnetiſmo, Tremore Corporum, Pendulis, &c.* Qvæ omnia dum *Lector* conſiderat, Author ei refert, ſe adornare alios ſuos libros de Motibus Animalium.

4. NIC. STENONIS MUSCULI DESCRIPTIO GEOMETRICA, *Florentiæ in 4. An. 1667.*

Authorhujus *libri* declarat, ſe voluiſſe eo ſpecimine oſtendere, non poſſe in *Muſculo* diſtinctè *partes* ejus nominari, nec *Motum* ejusdem conſiderari feliciter, niſi *Matheſeos* pars Myologia fieret. Arbitratur non aliam ſcaturiginem eſſe innumerabilium errorum, qvibus *humani corporis* hiſtoria fœdè inqvinatur, qvàm qvod *Matheſeos leges Anatome* hactenus indignata fuerit; ideoqve invitat ſtudioſos hujus Partis *Philoſophiæ*, ut conſiderent, *Organum* eſſe corpus noſtrum compoſitum ex mille organi ſubordinatis, cujus veram cognitionem, qvi abſqve *Matheſeos* ope inveſtigandam credit, ſine *Extenſione* materiam, ſine *Figura* corpus credat, oportet.

Deinde oſtendit, *Muſculos Mathematicè* explicandos, *illorum fabricam* qvadam qvaſi neceſſitate poſtulare ab *accuratis* authoribus; Qvamobrem prætendit ſe inveniſſe, muſculum repræſentandum per fibrarum motricium collectionem ita conformatam, ut mediæ carnes *Parallelepipedum* obliqvangulum conſtituant, tendines verò oppoſititi duo *priſmata tetragona* componant: definiens Muſculum per Corpus compoſitum ex diverſis ordinibus fibrarum æqvalium, ſimilium, & parallelarum cum invicem, & ita immediatè conjunctarum ut toti ordines totis ordinibus congruant. Hic explanat *dimenſiones* Muſculi, ejus Contractionem, vires, & addit, novæ *Muſculorum* fabricæ *Uſum* eſſe ad demonſtrandum, *poſſe* intumeſcere muſculos in contractione eorum, etiamſi nova materia non accederet.

Subjungit epiſtolam ad Dominum *Thevenotum*, in qvâ inter alia allegat varia experimenta, ad oſtendendum, Motum *Cordis* eſſe ſimilem Motui *Muſculorum*; & reſpondet iis, qvi prætendunt veram *Cordis* fabricam jam fuiſſe hactenus obſervatam, nec non iis, qvi novas illas obſervationes de Muſculis parum certas eſſe dicunt: concludens hoc ſubjectum cum enumeratione particularium adhuc inqvirendorum in *Hiſtoria Muſculorum.*

His omnibus addit duas Narrationes: qvarum prior agit de diſſecto Capite *Canis Carchariæ:* ubi proponit plurimas ſubtiles Obſervationes de Cute, Oculo, Nervo Optico, Oculi Muſculis, Cerebri mole admodum exigua, nec non de Ore, & miris dentibus huius piſcis; examinans, an *Gloſſopetræ* ſint *dentes* hujus Animalis, an è terrâ producti *lapides:* in qva controverſia ab illorum ſtat partibus, qvi tuentur has & varias alias ſubſtantias in terrâ repertas eſſe par-

tes cor-

tes corporum Animalium, & annititur probare, posse id geneneris terras pro aqvæ sedimento, & ipsa illa corpora pro animalium spoliis sensim cum sedimento congestis, & progressu temporis in duritiem lapideam redactis, haberi.*

* *De hoc Subjecto etiam disseruit Dominus* Hook *fusè in variis ejus publicis Lectionibus, fundatis per Eqvitem* Johannem Cutlerum; *qvas lectiones prælegit abhinc duobus annis in* Collegio Greshamensi, *coram pluribus doctis & curiosis viris; qvæ etiam jam pridem edita fuissent, nisi alia summè necessaria negotia eum impediissent à suscipienda cura Prœli: ubi non tantùm ostendit originem istarum* Glossopetrarum, *sed & aliorum curiosè figuratorum Lapidum & Mineralium, nec non Montium, Lacuum, Insularum, &c. qvanqvam ex* hypothesi *nonnihil diversa, de qva re brevi forsan curiosis exhibebitur Relatio.*

Posterior narratio est de *pisce* fœmineo *ex Canum genere* etiam ab ipso dissecto, ubi non minus memorandæ occurrunt observationes, qvàm in priore, tam de capitis, qvàm de corporis reliqvi partibus; veluti de hujus Piscis cerebri exiguo pondere, ratione ponderis corporis ejus; de tribus *minutis pisciculis* in stomacho contentis, nullo dente læsis; de *Ureteribus*, *Ovariis*, & *Oviductibus*, ubi digreditur ad ostendendum, *fœmellarum seu mulierum testes esse Ovario analogos*, & ad ulteriorem hujus rei probationem remittit Lectorem ad suum Tractatum edendum, ubi aget *de Partium Genitalium Analogia*.

ACTA PHILOSOPHICA.

Die Lunæ, 16. *Martii*, 166 7/8. N. 33.

Initium Anni Qvarti.

Contenta.

I. *Introductio in* Qvartum *Annum horum Actorum.* II. *Relatio Inventionis limandi* Vitra Optica & Caustoria *Figuræ* non-Sphæricæ, *nuper producta coram* Regia Societate. III. *Qvædam Observationes exhibitæ in Responsionem ad Qvæstiones de Æstu marino, propositas Num. 17. & 18.* IV. *Qvæstiones & Directiones pro Insulis* Caribanis. V. *Enarratio duorum librorum:* 1. SAGGI DI NATURALI ESPERIENZE fatte nell' ACADEMIA del CIMENTO, in FIRENZE, i. e. SPECIMINA NATURALIUM EXPERIMENTORUM factorum in ACADEMIA de CÆMENTO, FLORENTIÆ. An. 1667. in Fol.

in Fol. 2. VERA CIRCULI & HYPERBOLÆ QVADRATURÆ, in propria ſua Proportionis ſpecie, inventa & demonſtrata à JACOBO GREGORIO Scoto, PATAVII in 4to.1667. *Vnde Methodus deducitur metiendi* Aream Hyperboles, *& conſeqventer inveniendi* Logarithmum *cujuscunqve* Numeri, *&* contra: *& hoc applicatur* Dimenſioni doliariæ *ſeu Menſurationi cujuscunqve ſegmenti cujuscunqve* Coni, &c.

I. INTRODUCTIO
In Acta Anni Qvarti.

IN primo meo Numero (menſe *Martio*, An.1665.) reddebam rationes & propoſita harum *Philoſophicarum Communicationum*. In *ſecundo* anno (accepto initio à menſe *Martio* Anni 1666. *Num.* 10.) conabar reſtituere & imprimere Utilitatem horum Unitorum Commerciorum literarum. In anno *tertio* (incipiente à *Martio* Anni 1667. *Num.* 23.) defendebam Induſtriam ab Obtrectationibus eorum, qvi præferunt æternas circa voces lites utilibus operibus nobiliſſimarum Artium; & crepant notiones, imò & ſæpe cavillas miſerè occœcatorum ſcriptorum gentilium ſupra magna & admiranda opera Dei.

Hic ex manifeſtis Phænomenis, ſine magna præſumptione, ominari liceat, *Acta* ſeqventia aliqvanto magis ſatisfactura *Ingenuis*, qvàm priora, qvoniam ſucceſſu temporis Philoſophica mea commercia ampliora evadunt, & indies creſcit numerus judicioſorum virorum in præcipuis Orbis partibus, qvibuſcum mihi literarum commercium intercedit; & iidem per præcedentia *Acta* (inprimis per *Num.* 11. & complures ſeqventes) melius ſunt directi ad exhibenda vera auxilia, nec non ad mittenda bona Reſponſa ad Qvæſtiones jam editas.

Attamen ſpero etiam *Priora* noſtra *Acta* non admodum culpatum iri ab iis, qvi conſideraverint, *qvædam* eorum jam edidiſſe varia diſtincta *Reſponſa*; *ſcil.* de *itinere marino*, de Inſulis *Caribanis*, & ſpeciatim *Jamaica*, de mari *Balthico*, de noſtris fodinis *Mendippenſibus*, *&c. Num.* 19. 27. 30. *alia* inſtruere, præparare & apta reddere ingenia ad habendas diverſas Operationes; *alia* fundamenta jacere Philoſophicorum progreſſuum; *alia* accurata Exempla proferre; & qvædam eorum continere diverſa gravia particularia, qvæ forſan alias interiiſſent, vel oppreſſa fuiſſent in pejore cumulo ineptiarum, vel diſperſa in pretioſioribus *voluminibus*. Sunt ibi profectò bene inventæ *Directiones*, inprimis in uſum Nautarum & omnium Peregrinatorum, qvæ cum voluptate & beneficio eos foveant durantibus itineribus ſeu marinis, ſeu terreſtribus; neqve

qve possunt esse ingratæ Ingeniosis & Curiosis in nostris Coloniis, aliisqve melioris notæ locis: Qvæ omnia videre est in *Tabulis* annexis *Num.* 22.& 32.

II. RELATIO
Inventionis conficiendi Vitra Optica *&* Caustoria *Figuræ* non-Sphæricæ, *nuper productæ* coram Regia Societate.

INgeniosus & Industrius *Franciscus Smethwick* Armiger, Socius *Regiæ Societatis*, postqvàm plures annos magno cum labore inqvisivisset in modum conficiendi Vitra *non-Sphærica*, affirmat se tandem illum reperisse: in cujus rei probationem nuper (videl. 27. *Februarii* 166 7/8.) produxit coram dictâ societate *certa qvædam Specimina* illius Inventionis, nempe *Telescopium*, Unum *Lectorium* seu *Opticum* (*Perspicilium* speciatim dictum) & duo *Caustoria* Vitra.

Telescopium qvatuor circiter pedes longum erat, munitum *qvatuor* lentibus, qvarum tres *Oculares* Plano-convexæ, erant confectæ secundum hanc recens-inventam *non-Sphæricam* Figuram: *qvarta* erat *Sphærica* Lens Objectiva. Hoc Telescopium comparatum cum alio *communi*, attamen egregio Telescopio, istud superante qvoad longitudinem qvatuor circiter digitis, & conversum ad diversa objecta, compertum fuit illis *Regiæ Societatis* Sociis, qvi per utrumqve viderant, *excedere* alterum bonitate, occupando majorem angulum, & repræsentando Objecta exactiùs in suis respectivis proportionibus, & admittendo majorem Aperturam, coloribus liberam.

Vitrum *Lectorium* ejusdem figuræ, comparatum cum alio communi Vitro *Sphærico*, multum hoc excellebat, amplificando litteras, qvibus fuerat applicatum, usqve ad ipsam extremitatem, & ostendendo easdem *distinctè* ab unâ orâ per centrum usqve ad aliam; à qvo longè aberat Vitrum *Sphæricum*. Et hunc effectum edebat recens figuratum Vitrum tantùm ex uno latere, cùm esset diversæ figuræ à Vitris *Sphæricis*, qvæ ferè utrinqve æqvali præstant qvalitate.

Tandem, duorum *Concavorum Caustoriorum* hujus recens inventæ figuræ *unum* erat *sex* digitorum Diametralium, ejusqve *focus* à Centro Concavi tribus aberat digitis: *alterum* erat qvidem etiam *sex* digitorum Diametralium, sed minus concavum, ejusqve *focus* 10. digitos à centro distabat. Hæc admota amplæ Candelæ ardenti paululum calefaciebant facies eorum, qvi ad minimum 4.5ve pedes aberant, & admota igni, comburebant Chirothecas & vestimenta ad distantiam circiter trium pedum ab igni.

Hæc fuerunt particularia, qvæ *Regia Societas* observavit in his Vitris, & curavit annotari in libris suis; animans *Inventorem* ad procedendum in hoc opere cum omni cura & diligentia, qvò possit & alios docere modum facile talia *Vitra* conficiendi.

Inventor declaratâ suâ animi sententia ita faciendi, addidit hæc Particularia. *Primò*, Dominum Episcopum Salisburiensem, *Sethum Ward*, (qvi tum aberat ex collegio seu congregatione *Regiæ Societatis*,) adfuisse, qvando Concavorum istorum *profundius* frustum ligni convertit in flammam Spacio *decem* secundorum temporis; & *planius* maximùm spacio *qvinqve* secundorum, statione *Autumnali*, circa horam nonam matutinam, tempestate nubila.*

* *Hoc judiciosus ille* Episcopus *in alia Congregatione* Regiæ Soc. *attestabatur esse verum.*

Secundò, Concavum profundius applicatum corpori lucido emittere lumen satis amplum, ad legendum à distantia longa satis. *Tertiò*, Idem expositum Aëri in fenestrâ *septentrionali*, parum admodum vel nihil solis radiis illustrata, aït se percepisse, ad sensum manum calefacere, colligendo aërem calefactum interdiu; qvòd non faceret post solis occasum.

III. RELATIO

Qvarundam Observationum, habitarum per D. Samuelem Colepresse Plimouthi, *& propè civitatem dictam, An. 1667. in responsionem ad qvasdam* qvæstiones *de* Æstu marino, *propositas Num. 17. & 18.*

1. Æstus nostri *Diurni* à fine circiter *Martii* usqve ad finem *Septembris* sunt circiter uno pede (*perpendiculari:* & ita semper intelligendum) altiores *vesperi*, qvàm manè, intellige singulos æstus post 12. Meridianam, & ante 12. noctis evenientes.

2. E contrario, Æstus *matutini* à *festo Michaëlis* usqve ad *festum Annunciationis Mariæ* rursum Mense *Martio*, perpetuo uno circiter pede altiores sunt, Æstibus *vespertinis*. Et hæc proportio firma manet in *utrisqve*, post graduale incrementum Æstuum ascendentium à statione depressissima ad altissimam; & simile decrementum à statu altissimo ad humillimum.

3. Altissimus Æstus *Menstruus* semper est tertius Æstus post *Novilunium*, vel *Plenilunium*; nisi ventus adversus aqvam in fluxu retardet vel coërceat; qvalis est *Hellespontius*, vel *Aqvilo*, qvi venti contrarii, si vehementes, solent istos Æstus in nostris littoribus Australibus reddere altissimos, qvi aliàs depressiores essent.

4. *Altissimi fluxus* inducunt *depressissimos Refluxus:* (licèt expertus qvidam portitor mihi asseruerit, posse contingere admodum depressum refluxum, non existente alto fluxu, qvem vocant *Gurgitem* Maris: ut qvando magna procella accidit in mari, & non in terra.)

5. Aqva nec fluit, nec refluit similiter respectu æqvalium graduum, sed ejus

ejus velocitas increſcit cum Æſtu, exactè uſqve ad mediam aqvam, i. e. uſq; ad medium fluxum, qvo tempore ſumma eſt velocitas; & ita decreſcit proportionaliter uſq; ad aqvam altam. Prout poteſt conjici per ſeqvens *Schema*, collectum ex ſolutis meis foliis, continentibus obſervationes, prout fuerant habitæ diverſis temporibus & locis: Qvod potius propono tanqvam fixam proportionem graduum in *generali*, qvàm ut adæqvem ſingulos Fluxus vel Refluxus uſqve ad *dimidium digitum*, vel circiter; qvin admittat qvædam minuta ultra ſex horas. Et ulteriùs notandum eſt, qvod, licet hoc reſtringatur ad portum *Plimouthenſem*, vel ſimilem, ubi aqva ſolet aſcendere 16. Pedes (dico *ſolet*, qvoniam poteſt in hoc Portu à depreſſiſſimo Refluxu humili uſqve ad Altiſſimum Fluxum Annuum altum, accidere varietas pluſqvam 7. vel 8. digitorum) attamen indifferenter utile eſſe poteſt pro omnibus locis, ubi aſcendat *totidem orgyjas*, vel minus, perpendiculari Additione, vel Subtractione.

SCHEMA IPSUM.

	ho.ped.dig.		*ho.ped.dig.*
Fluxus	1- 1. 6	*Refluxus*	1- 1. 6
	2- 2. 6		2- 2. 6
	3- 4. 0		3- 4. 0
	4- 4. 0		4- 4. 0
	5- 2. 6		5- 2. 6
	6- 1. 6		6- 1. 6

6. Freqventiſſimus Numerus Æſtuum, vel Aqvæ altæ à *Novilunio* ad *Novilunium*, vel à *Plenilunio* ad *Plenilunium*, eſt 59.

Hactenus Annotationes hujus curioſi viri in Æſtus marinos; *qvi non tantum promittit aliqvam continuationem ulteriorum obſervationum, ſed & curam ſuam in commendando dictas* Qvæſtiones de Æſtibus *conſtanti Obſervationi Viri periti, habitantis juxta littus maritimum.*

IV. *Qvæſtiones & Directiones* *Pro* Antillis, *vel Inſulis* Caribanis.

NUm. 23. *qvædam* Qvæſtiones *fuerunt editæ pro qvibusdam partibus* Indiæ Occidentalis, *at iſtæ pro aliis partibus fuerunt reſervatæ in aliam opportunitatem: qvæ cùm ſe modo offerat, hic proponemus qvæſtiones pro* Antillis, *collectas ex Relationibus variorum Authorum, qvi ſcripſerunt de his Inſulis; prout Gallus qvidam ſcripſit* Naturalem hiſtoriam Antillarum: *&* Lygonius Hiſtoriam Barbadenſem, *&c. eo fine, ut hæ* Qvæſtiones *conſiderentur à Viris curioſis hac loca freqven-*

frequentantibus, & voluptatem capientibus ex curiosis Observationibus: & ut iidem inde talia reddant responsa, quæ vel confirment, vel emendent Relationes jam de illis editas. Qvæstiones *hæ sunt:*

1. De *Vegetabilibus.*

1. Utrum Succus Fructus Arboris *Junipa*, claritate non inferior qvavis aqvâ ex rupe prosiliente, producat colorem violaceum, & bis tinctam partem nigram faciat? Et utrum hæc Tinctura non possit aboleri ope alicujus saponis, cùm tamen per se dispareat intra spacium novem, decemve dierum? Et Utrum qvædam animalia, & speciatim Porci & Psittaci comedentes ex hoc fructu habeant carnem suam, omnemqve pingvedinem tinctam colore violaceo?

2. Utrum palumborum, qvi vescuntur fructu amaro arboris *Acomas*, caro etiam sit amara?

3. Utrum lignum arboris *Ajacou*, existens rubrum, leve, & odoriferum, nunquam putrefiat in aqua, nec producat Vermes, quando fuerit sectum debita statione? Et utrum *Cistæ* vel *Capsæ*, ex illo ligno confectæ, præservent vestes contentas à corrosione vermium?

4. Utrum folia cujusdam *arboris*, speciatim dictæ *Lignum Indicum*, Cibum & condimenta adeò præsulsa reddant, ac si essent compositiones diversi generis aromatum?

5. Utrum sint duo ejusmodi genera lignorum, appellata *Savonier* vel *Soapewood*, (i.e. *Saponarium* vel *Lignum Smegmaticum*,) qvorum alterius *fructus*, alterius *Radix* inserviat ad conficiendum *saponem?*

6. Utrum Cortex ligni *Paretuvier* æqvè bene inserviat coriis concinnandis ac cortex qvercinus?

7. Utrum Radix Arboris *Laitus* compressa, & injecta in flumina, inebriet Pisces?

8. Utrum Radix *Manioc* ita sit fertilis, ut *unum* jugerum eâ consitum proferat tam copiosam messem, qvæ alat plures qvàm *sex* jugera optimi tritici?

9. Qvæ Symptomata soleant communiter seqvi usum Succi *Manioc*, vel esum succi cum Radice, & qvales effectus eo ipso producantur in corpore, qvi argumento sint esse Venenum pernitiosissimum? Utrum pejores qvidam effectus, qvàm qvi inferantur ex merâ *cruditate*, velut per esum raparum & carotarum crudarum, & multò magis carnis crudæ, in iis, qvibus talis cibus est insolitus; vel maximùm, qvædam ejusmodi qvalitates noxiæ, nauseamqve causantes, qvæ emendentur in usu & præparatione; qvæ emendatio si facta fuerit, fortè

reddat

reddat panem confectum ex isto *Manioc*, multò efficaciorem; cùm probabile sit succum extrahere spiritum & virtutem, relicto residuo sine spiritu?

10. Cùm *Palmetto Royall* à *Lygonio* dicatur esse arbor valdè procera & directa, adeoqve lenta, ut earum nulla unqvam fuerit visa per procellam prostrata, & simul cava: qvarum omnium qvalitatum ratione multis usibus arbores illæ possunt adhiberi, speciatim ad conficiendos longos *Tubos Opticos*: petitur, ut illarum qvædam amplissimæ & longissimæ, qvantas *navis* possit capere, transmittantur.

11. Utrum Oleum expressum ex Planta *Ricino* vel *Palma Christi*, usurpetur ab *Indis* in præservationem ab insectis? Transmittatur nonnihil istius Olei.

12. Utrum in transitu *Isthmi* à *Nombre de Dios* usqve ad *Panama*, integra sit sylva, plena Sensibilium Arborum, qvarum folia, si contingantur, & rami moveantur fragore crepitante, & semet convolvant in figuram fermè rotundam?

13. Utrum sint qvædam grana Fructus cujusdam similis albo Pyro-pruno, (*Pearplum*,) qvæ sint admodum Cathartica & Emetica, sed tenui cuticula, qvæ ea bisecat, exceptâ, tali operatione penitus destituuntur, & dulcedine æqvant Amygdala Jordanensia?

14. Transmittantur Radices qvædam *Herbæ Sagittariæ* (Anglicè *Dart-herbe*: à Gallicano autore appellatæ, *L'herbe aux flesches*,) qvæ contusæ dicuntur pollere virtute sanandi vulnera inflicta sagittis venenatis.

15. Transmittantur Grana qvædam Herbæ *Musci*, curiosè imposita pyxidi; qvo facto servabunt odorem suum *Muscinum*.

16. Transmittatur specimen omnium *Medicinalium* herbarum, unà cum earundem singularum singulis Virtutibus, prout hic reputantur: *Item*, speciatim *Prickle-with* ex *Barbadis*; *Macao*: *Lentisci*, *Locust*, *Blackwood*, (i. e. Lignum nigrum) interius flavum; *Five-sprigg*, *Tidle-wood*, *White-wod*, (i. e. Lignum album,) *Cedri Barbadicæ*.

17. Utrum fructus *Mancenille*, ex arbore *Mancenille*, qvanqvam mirum in modum pulcher & fragrans, Comedenti tamen sit fatalis, & in aqvam delapsus interimat pisces inde comedentes, exceptis *Cancris marinis*, qvibus tamen vesci periculosum fertur, qvando ex hoc fructu comederunt? Utrum sub cortice hujus arboris contineatur qvidam glutinosus liqvor albedine lacti similis, admodum noxius, ita ut si eum fortè fricueris, & hic liqvor prosiluerit in indusium, ignis maculam inferat: si in carnem nudam, tumorem: si in oculum, cœcutire faciat ad aliqvot dies? Et utrum *umbra* hujus Arboris adeò noxia sit, ut corpora hominum sub eâ recubantium admodum tumescant? Et utrum cibus ipse, coctus igne hujus ligni, contrahat malignitatem, comburendo Os & guttur? Porrò, utrum Incolæ utantur Liqvore lacteo hujus arboris, & rore ex eo delapso, & succo fructus ejus, in confectione veneni, qvo sua inficiunt tela?

2. De *Animalibus* & *Insectis*.

18. UTrum pellis *Tatou* Animalis, & exiguum os in ejus cauda, revera, ut fertur, surditatem & dolores aurium tollat? Et utrum hoc animal non tantùm dentibus canum, sed & globulis sclopetariis impenetrabile sit?

19. Utrum Aves, dictæ *Canides*, adeò dociles sint, ut qvædam earum discant loqvi non tantùm *Indicè*, sed & *Belgicè*, & *Hispanicè*, canentes etiam cantilenas sermone *Indico*, non minus bene, qvàm *Indi* ipsi?

Et Utrum avis *Colibry* prædita sit odore svavitate minimè cedente optimæ Ambræ & Musco? Qvæ utraqve asseruntur ab authore nostro *Gallicano*.

20. Transmittatur nonnihil pingvedinis Avium, dictarum *Fregati*, qvæ feruntur esse egregiè Anti-paralyticæ, & Anti-podagricæ.

21. Transmittatur Lucius *terrestris*, qvi fertur esse similis Lucio *aqvatili*, nisi qvòd loco pinnarum habeat qvatuor pedes, qvibus repit.

22. Utrum pellis *Lupi marini*, qvem aliàs vocant *Reqviem*, adeò rudis & rigida sit, ut limas ex eâ conficiant, qvibus ligna liment? Et utrum animal istud soleat duci vel dirigi ab alio pisce ornato tantâ varietate elegantium & vividorum colorum, ut qvis diceret, istius generis pisces esse cinctos monilibus, ex margaritis, Coralliis, Smaragdis, *&c.*

23. Utrum pellis *Vitulorum marinorum*, aliàs appellatorum *Lamantins*, sit tam dura, qvando fuerit siccata, ut *Indis* clypeorum usum præstet?

24. Utrum cineres recentium *testudinum* aqvatilium, capillis inspersi, eorundem defluxum impediant?

25. Utrum *Cancri terrestres* harum Insularum certis temporibus semet omnes occultent sub solo ad 6. septimanas, & illo tempore durante, mutent & renovent suas testas? Et an semet ita occultando, adeò curiosè se undiqve terra contegant, ut ejus apertura neutiqvam possit percipi, eo ipso excludentes aërem, qvo aliàs læderentur, existentes exutis testis penitus nudi, nec alio remanente tegumento, præter valde tenuem & teneram cuticulam, qvæ pedetentim crassescit & durescit, ut fiat crusta pristinæ similis?

26. Utrum Serpentes horum locorum, qvibus in tergis eorum sunt nigræ albæqve maculæ, non sint venenati? Transmittantur pelles qvædam talium serpentium.

27. Transmittantur pelles qvædam istorum *Lacertorum* ingentium, qvas vocant *Ovayamaca*, qvi plenam adepti magnitudinem feruntur esse 5. pedes longi cauda inclusa. Speciatim transmittantur qvidam illorum, qvorum pellium sqvamæ adeò sunt splendidæ & elegantes, ut è longinqvo appareant instar panni aurei & argentei.

28. Utrum

28. Utrum lucentes muſcæ, appellatæ *Cucuyos*, ut plurimum lumen ſuum omne occultent, qvoties fuerint captæ, & liberæ exiſtentes affatim luceant?

29. Utrum ſit ſpecies *Apum* fuſcarum & cærulearum, componentium nigram ceram, at mel in eâ contentum albius & dulcius *Europeo?*

30. Utrum hic locorum *Indi* medeantur morſibus ſerpentium eſu recentium *pilularum Citrearum*, & applicando ungventum confectum ex capite contuſo Serpentis, qvi vulnus inflixit, & imponendo calidum vulneri?

31. Utrum *pediculi lignorum*, in his regionibus generati ex ligno putrido, non tantùm poſſint rodendo penetrare Capſas uno duobuſvè diebus, & corrumpere lintea, pannos & libros (præterqvam ut fertur ſcriptos & impreſſos) ſed & corrodant fulcra Mapaliorum, ut corruant? Et utrum remedium contra hoc ultimum malum ſit, vertere extremitates lignorum in ſolo fixorum; vel Ungere lignum oleo iſtius generis *Palmæ Chriſti* (Plantæ) qvo Incolæ inungunt capita ſua ad arcenda inſecta.

32. Utrum genus illud inſectorum appellatum *Ravets*, nulli rei (Papyro nempe, Pannis, Linteis, Lanæ) parcat, præterqvam Serico & Goſſypio?

33. Utrum exigui Cirones, appellati *Chiqves*, ex pulvere generati, qvando ſemel in pedem penetraverint, & ſub ungves digitorum pedum, univerſum corpus penetrent, niſi maturè fuerint extracti? Et utrum primò tantùm cauſentur levem pruriginem, ſed poſtqvam penetraverint per cutem, inferant magnam inflammationem in partibus affectis, & brevi tempore in *piſorum* magnitudinem excreſcant, producant innumerabiles lendes, ex qvibus alii generentur?

Qvæſtiones concernentes Terras *&* Mineralia, *excipiantur ex* Num. 19. *& qvæ concernunt conſtitutionem Aëris, Ventorum & Tempeſtatum, occurrunt* Num. 11.

Poſtremi generis qvæſtionibus addatur, qvod ad *Ventos Typhoios* ſeu *Vortices (Hurricans* dictos) attinet: Utrum hi venti terribiles, qvi feruntur antehac accidiſſe in his locis, ſemel tantùm intra ſeptem annorum ſpacium, nunc ſæviant ſemel intra duorum annorum ſpacium nonnunqvam bis, qvinetiam ter uno anno? Et utrum obſervatum ſit, eos accidere nunqvam niſi circa Æqvinoctium *Autumnale*; qvemadmodum aſſeritur, in *India Orientali*; ultra *Æqvatorem*, nunqvam accidere niſi circa *Vernale?* Utrum eos præcedat ſumma tranqvillitas: & utrum pluvia paulò antè delabi ſolita ſit ſubamara & ſalſa? Et utrum Aves ex montibus maturè turmatim devolent, & ſemet occultent in Vallibus, ſolo fixæ incumbentes, ut ſe ſecuras præſtent à tempeſtate inſtante?

V. *Enarratio duorum librorum.*

I. SAGGI *di* NATURALI ESPERIENZE *fatte nell' Academia del* CIMENTO, *in* FIRENZE. i. e. SPECIMINA NATURALIUM EXPERIMENTORUM *factorum in* ACADEMIA *de* CÆMENTO, FLORENTIÆ. *An.* 1667. *in Fol.*

HIc Liber nuper à duobus præſtantibus Viris *Florentinorum* Virtuoſis; *ſcil. Laurentio Magalotti*, & *Paulo Falconnieri* oblatus fuit *Regiæ Societati*, nomine Suæ Celſitudinis Principis *Hetruriæ Leopoldi*, Magni illius Patroni veræ Philoſophiæ. Liber ipſe continet hæc particularia:

1. Explicationem Inſtrumentorum adhibitorum in his experimentis.
2. Exp. de naturali preſſione aëris.
3. Exp. de artificialibus conglaciationibus.
4. Exp. de naturali glacie.
5. Exp. de mutatione capacitatis Metalli & Vitri.
6. Exp. de compreſſione aqvæ.
7. Exp. ad probandum non eſſe poſitivam levitatem.
8. Exp. de Magnete.
9. Exp. de Ambra & aliis ſubſtantiis virtutis Electricæ.
10. Exp. de qvibusdam mutationibus colorum in diverſis fluidis.
11. Exp. de motibus ſoni.
12. Exp. de Projectilibus.
13. Varia Experimenta.

Prout omnia hæc capita ſunt magni admodum momenti in rebus Philoſophicis, ita proculdubio eorundem tractatio Judicibus æqvis videbitur digna celebribus *Academicis de Cæmento*.

2. VERA CIRCULI ET HYPERBOLÆ QVADRATURA, *in propria ſua proportionis ſpecie inventa & demonſtrata*, à JAC. GREGORIO SCOTO, *Patavii*, in 4.

HIc Tractatus perlectus à qvibusdam maximè peritis & judicioſis Mathematicis, præſertim à Domino Vicecomite *Brounker*, & Reverendo D. *Johanne Wallis*, teſtimonium accepit ingenioſiſſimæ & verè Mathematicæ compoſitionis, & digniſſimus judicatus fuit ſtudio Mathematicorum: qvòd *Author* in eo propoſuerit *Novam Methodum* Analyticam, *qvâ in genere* exhibet terminationem convergentis ſeriei *conditionaliter*, & in duobus particularibus *caſibus* idem facit *abſolutè*: & qvòd ex hoc fundamento docuerit Methodum *Qvadrandi Circulum, Ellipſin* & *Hyperbolen* per Infinitam ſeriem, inde calculando veras dimenſiones ad minutias deſideratas. Et tandem, qvòd per eandem

dem Methodum ex *Hyperbola* calculat *Logarithmos* cujuscunqve *Naturalis* Numeri assignati, & *vice versa*, *Naturalem* Numerum cujuscunqve Logarithmi dati.

Pauca tantùm Exemplaria hujus Libri fuere impressa per *Authorem* in ejus proprium usum, & amicorum, & huc fuit transmissum unum exemplar, ex qvo hic denuò edi possit, qvod & nunc est sub prælo.

D. Johannes Collins *Mathematicus, habitâ particulari examinatione hujus libri, communicavit qvod seqvitur, circa eandem materiam.*

Authoris Computatio *Areæ Circuli* convenit cum numeris *Ludolphi van Ceulen*; ejusqve computatio *supplementalium* spaciorum inter *Hyperbolam* & ejus *Asymptoton* per Parallela cum altero *Asymptoto*, convenit cum iis, qvæ *Gregorius de S. Vincentio*, ejusqve Commentatores *Franciscus Aynscomb* & *Alfonsus de Sarasa* demonstraverunt circa *Logarithmos*, ceu repræsentatos per hæc spacia, *scil* Si alterum *Asymptoton* fuerit divisum in seriem continuorum proportionalium, & si parallela fuerint ducta alteri *Asymptoto*, transeuntia per dictam seriem, & terminata in *Hyperbole*, spacia contenta inter singula talia paria parallelorum, sibi mutuo esse æqvalia, & ita addita, vel concepta tanqvam unum spatium continuum, posse repræsentare *Logarithmos*; vel dicta proportionalia, adaptata in parallela cum diviso *Asymptoto*, idem facere; qvia *Rectangulum* applicatum diversis terminis *Geometricæ* Progressionis crescentis, aliud reddit in eadem *Ratione* decrescens: Et utraqve perficiuntur per supra memoratam Analyticam methodum .... (converging, *whereas some copies have* conveying) complicatorum *Polygonorum* circumscriptorum & inscriptorum *Sectori Circuli*, *Ellipseos*, *Hyperbolæ*, qvæ asserit esse qvantitates *surdis* similes, qvæ non possint absolutè per numeros exprimi.

Et cùm sit manifestum, constructionem *Tabulæ Logarithmorum* reipsa eandem esse, cum computatione *Arearum* horum supplementalium spatiorum, *Author* qvoqve huc applicat eam, & invenit *Logarithmos* omnium *Primilivorum* numerorum infra 1000. per unam Multiplicationem, duas Divisiones, & Extractionem Radicis Qvadratæ: sed multò faciliùs pro Majoribus numeris *primis*.

Qvod attinet ad constructionem *Logarithmorum*, D. *Nicolaus Mercator* composuit tractatum, dictum *Logarithmotechniam*, qvi etiam nunc est sub *prælo*: ex illo *Lector* pleniorem recipiat satisfactionem. Et qvod concernit Numeros *primitivos*, & utrum Numerus qvidam impar propositus minor 100000. talis sit, *Lector* reperiet satisfactoriam *Tabulam* sub finem libri de *Algebra*, conscripti *lingvâ Germanica* à *Joanne Henrico Rohn*, nunc verò translati & locupletati, & ferè parati ad publicam editionem.

Area Hyperbolæ *cùm nondum sit exhibita ab ullo mortalium, commodum duximus, paulul um explanare Authoris sententiam.*

In *Figura* I. Curva DIL repræſentet *Hyperbolen*, cujus *Aſymptota* AO. AK. conficiant Angulum rectum OAK. Autor proponit inveniendum ſpatium *Hyperbolicum* ILMK, comprehenſum Linea *Hyperbolica* IL, *Aſymptoto* KM, & duabus rectis lineis IK, LM, parallelis alteri *Aſymptoto* AO.

Lineas ponit, IK = 1 000 000 000 000
LM = 1 000 000 000 000 0
AM = 1 000 000 000 000
Inde KM = 9 000 000 000 000

Hinc invenit ſpacium LIKM
eſſe 230 258 509 299 404 562 401 78681. juſto minus.
230 258 509 299 404 562 401 78704. juſto majus.

Nota, ſi IK fuërit poſita pro *Unitate*, LM poſſe repræſentare 10. & HG 1000. & FE 1024. Et per demonſtrationem *Gregorio de S. Vincentio*,

Ut ſpatium IBLMKI, ſe habet ad Logarithmum LM. nempe denarii, ita ſpatium IBEFKI, ſe habet ad Logarithmum Numeri repræſentati per lineam EF, nempe 1024.

Author eadem Methodo invenit *Aream* ſpatii GEFH eſſe 237 165 266 173 160 421 183 067, & ſpatium ſupra dictum LIKM acceptum pro *Logarithmo* denarii, & triplicatum, eſt *Logarithmus* millenarii, qvo addito ad ſpatium nunc inventum, producitur ſumma 6931471805599452914171917 0, & cùm 1024. ſit decima potentia binarii, decima pars hujus numeri eſt *Hyperbolicus Logarithmus* binarii, ſcil.

6931471805599452914171917. Et per proportionem
Ut 2302585092994045624017870 0, *Logarithmus* denarii ſe habet
Ad 6931471805599452914171917, correſpondentem *Logarithmum* binarii,
Ita 1 000 000 000 000 000 000 000 000 0 *Logarithmus* denarii in *Tabulis*,
Ad 3010299956639811952405804, *Logarithmum* binarii in Tabulis.

Hoc modo *Area Hyperbolæ* unius computata, Areæ omnium aliarum inde arguantur, prout oſtendit *Gregorius de S. Vincentio*, & *Schotanus* in *Tractatu de Organica Conicarum ſectionum deſcriptione*.

Si *Logarithmus* Unitatis ponatur 0. Et *denarii* —— 1 0000000.	Si inter 1. & 10. concipias 9999999 media Proportionalia interjecta, prima eſt 1,0000002302585 3.
Si *Logarithmus* Unitatis ponatur 0. Et *denarii* —— 1 00000.	Si concipias 99999 media proportionalia inter 1. & 10, primum eſt 1,000023025853, ſi infinita ſeries horum continuetur, nullus eſt numerus propoſitus, ſed proximè accedet ad inventionem in hac ſerie, & Numerus *Terminorum*, qvo diſtat ab *Unitate*, eſt *Logarithmus* numeri ita inventi.

Ratio-

526a

gmentum, tanqvam *totius*, & postea addititii *Coni* Verticalis: horum differentia exhibet tibi capacitatem correspondentis partitionis.

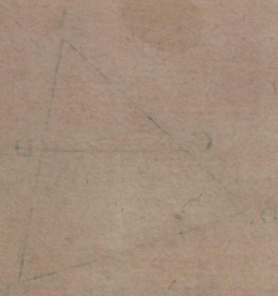
3. Sed si liqvor secet utrumqve latus, *dolio* reclinante, ut BCDE in *Figura* III. suppone BAE esse *Triangulum*, per *Axem* totius *Coni*, tunc *Ellipticus Conus* ACD, ad totum ABE est in triplicata *ratione lateris* AB vel AE, ad *Geometricum Medium* inter AC, & AD, hoc est,

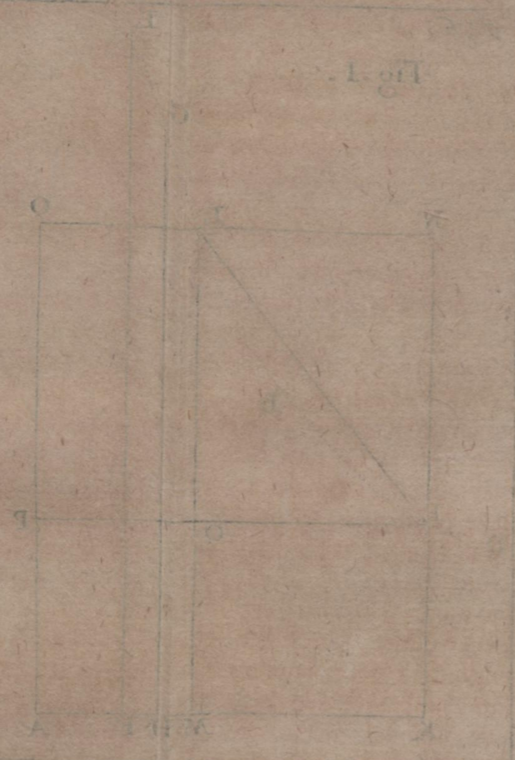
Ut *Cubus lateris* AB se habet ad *Soliditatem Totius Coni* ABE, ita se habet *Cubus Geometrici Medii* inter AC & AD, ad *soliditatem Elliptici Coni* ACD.

Et hoc sponte seqvitur ex Doctrina *Viviani de Maximis* & *Minimis*, ubi demonstratum est, qvosvis tales *Conos Ellipticos*, sectos ex *Cono Directo*, habentes *Areas* suorum Triangulorum per *Axem* æqvales, esse æqvales inter se mutuò,

& illi

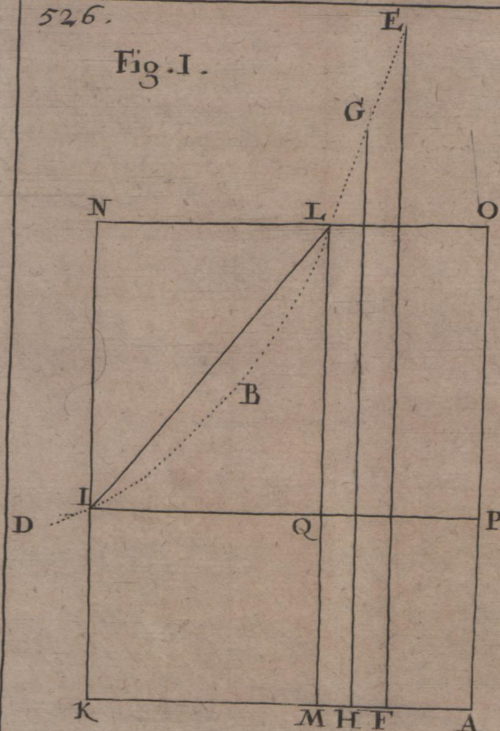


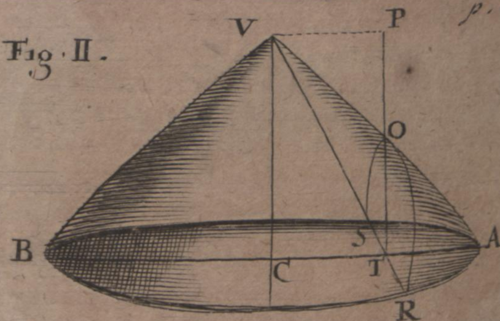


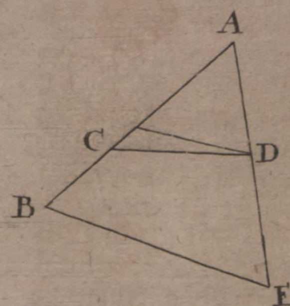


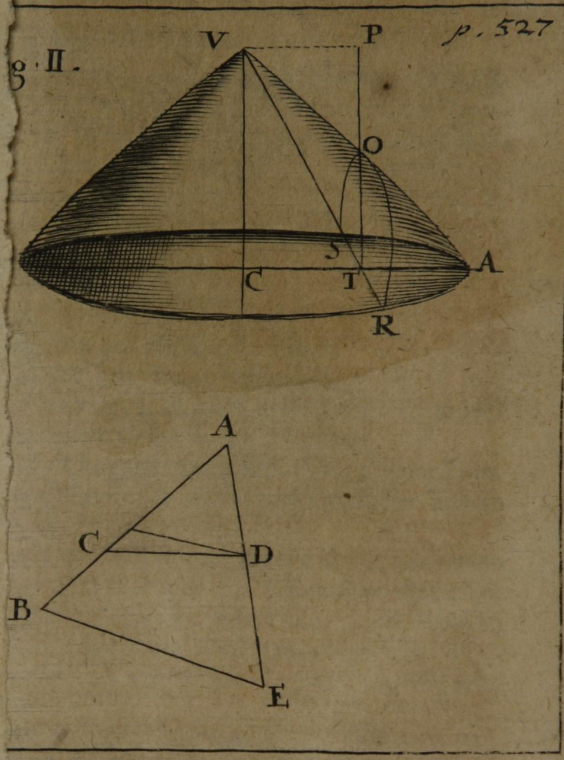
526.

p. 527









arguantur, prout oſtendit *Gregorius de S. Vincentio*, & *Schotanus* in *Tractatu de Organica Conicarum ſectionum deſcriptione.*

Si *Logarithmus* Unitatis ponatur o. Et *denarii* —— 1 0000000.	Si inter 1. & 10. concipias 9999999 media Proportionalia interjecta, prima eſt 1,00000023025853.
Si *Logarithmus* Unitatis ponatur o. Et *denarii* —— 1 00000.	Si concipias 99999 media proportionalia inter 1. & 10, primum eſt 1,000023025853, ſi infinita ſeries horum continuetur, nullus eſt numerus propoſitus, ſed proximè accedet ad inventionem in hac ſerie, & Numerus *Terminorum*, qvo diſtat ab *Unitate*, eſt *Logarithmus* numeri ita inventi.

Ratio-

Rationem Unitatis ad 1, 000000023025853. qvidam vocant *Elementum Logarithmicum*. Vide *Cavalieri* Trigonometriam.

Area Hyperbolæ freqventer reqviritur in *Dimensione doliariâ*: ex. gr. si fuerit postulatum computare Soliditatem *segmenti* directi *Coni* dissecti *Plano*, qvod productum oppositum *Conum* secaret: in tali *Casu* sectio est *Hyperbola*. Sed accipiamus saltem *Exemplum*, qvando sectio est parallela *Axi*.

In Figura II. 1. BVA repræsentet talem *Conum*; VC ejus *Axem*, BSAR *Circulum* in *Basi*. Et primò suppone hunc *Conum* esse sectum per *Planum* transiens per *Verticem* & *Basin*, USRU; sic totus *Conus* divisus est in tales proportiones, in qvales Area *Circuli* in *Basi*. Inde elucescit *Usus* & *Defectus* bonæ *Tabulæ Arearum* segmentorum; cujus generis inter extantes optima est in *Sibrand Hantz Centuria Geometricorum Problematum* translata ex *Belgico* in *Anglicum* per Capitaneum *Thomam Rudd*, qvi omisit dictam *Tabulam*; utilem etiam ad inveniendam Aream *Segmenti Ellipseos*, & obtinendam qvantitatem Liqvoris vel exhausti, vel relicti in dolio.

Intimamus etiam Tabulam *Naturalium Versorum Sinuum* esse in *Magino*, & *Logarithmicorum* in *Cavallieri Directorio Universali Uranometrico*.

2. Prius *planum* designabat Chordam in *Basi*, nempe SR: per eandem concipe aliud *Planum* transire, & secare *Conum* infra *Verticem*, in O; tunc *Cuneus*, comprehensus duobus his *Planis* (scil. VSROV) æqvalis est tertiæ parti Figuræ *Cylindricæ* vel *Prismaticæ*, cujus altitudo æqvalis est Perpendiculari VP, incidenti ex *Vertice Coni* in secans *Planum*, & cujus *Basis* SORTS est *Area* Figuræ sectæ: hoc in casu, *Hyperbole*: at si *Planum* currat parallelum lateri *BV*, *Parabole*; tandem si secet VB productam, portio *Ellipseos*. Hoc modo si *dolium* Cerevisiarium (qvod supponitur esse Circularis *Truncus Coni*) reclinet, & non habeat fundum Liqvore obrutum, computetur subtrahendo duas notas antè memoratas partes ex toto: Si stet directum, & sit divisum *Plano Directo* in duas *Partitiones*, concipe esse totum *Conum*, & primò Methodo supra dicta qvære *Segmentum*, tanqvam *totius*, & postea addititii *Coni* Verticalis: horum differentia exhibet tibi capacitatem correspondentis partitionis.

3. Sed si liqvor secet utrumqve latus, *dolio* reclinante, ut BCDE in *Figura* III. suppone BAE esse *Triangulum*, per *Axem* totius *Coni*, tunc *Ellipticus Conus* ACD, ad totum ABE est in triplicata *ratione lateris* AB vel AE, ad *Geometricum Medium* inter AC, & AD, hoc est,

Ut *Cubus lateris* AB se habet ad *Soliditatem Totius Coni* ABE, ita se habet *Cubus Geometrici Medii* inter AC & AD, ad *soliditatem Elliptici Coni* ACD.

Et hoc sponte seqvitur ex Doctrina *Viviani de Maximis* & *Minimis*, ubi demonstratum est, qvosvis tales *Conos Ellipticos*, sectos ex *Cono Directo*, habentes *Areas* suorum Triangulorum per *Axem* æqvales, esse æqvales inter se mutuò, & illi

& illi *Cono directo*, qvi habet eandem *Aream* in suo *Triangulo* per *Axem*, in priore ejus *Plano*: Et has *Areas* vocat eorum rectos *Canones*.

Et medium proportionale per Eucl. VI. 23. invenit latera *Isoscelis Trianguli* in *Plano Axis* æqvalia Triangulo *Scaleno*; & tunc hi *Coni* ad invicem in triplicata sunt *ratione* suarum *Axium*, *Cathetorum* seu *laterum*, & *Basium*, suis *Axibus* proportionalium.

Obtenta *Area Hyperbolæ*, *soliditas Hyperbolicæ Fusæ*, (qvæ fit ex rotatione *Hyperboles* circa suam *basin*, (& *Trunci*, computantur, secundùm *Cavallierum*, (in ejus *Geometricis exercitationibus*, impressis *Bononiæ*, 1647.) & solidæ *Zonæ* harum Figurarum optimè possunt supponi repræsentare dolium.

ACTA PHILOSOPHICA.

Die Lunæ, *April*. 13. 1668. N. 34.

Contenta.

I. *Qvadratura* Hyperbolæ *per infinitam seriem* Rationalium *Numerorum*, *una cum ejus Demonstratione*, *per Nobilissimum Dominum Vicecomitem* Brouncker. II. *Excerpta ex Epistola missa* Gedano, *de qvibusdam Chymicis*, *Medicis & Anatomicis particularibus*. III. *Duæ Epistolæ* D. Johannis Wallisii *ad* Editorem; *qvarum altera agit de Varietate Annuorum æstuum tumentium*, *ratione diversorum locorum*: *altera agit de qvibusdam erroribus libri dicti*, SPECIMINA MATHEMATICA Francisci Dulaurens, *in certo* Problemate, *qvod dicitur fuisse propositum à Doctore* Wallisio *Mathematicis totius* Europæ *solvendum*. IV. *Relatio qvarundam Observationum de* vero Tempore *Æstuum*, *per* D. Henricum Philippi. V. *Enarratio trium librorum*, *qvorum* 1. W. SENGWERDIUS PH. D. de Tarantula. 2. Regneri de GRAEF M.D. Epistola de nonnullis circa Partes *Genitales* Inventis novis. 3. JOHANNIS van HORNE M. D. Observationum suarum circa Partes *Genitales* in utroqve sexu, PRODROMUS.

I. *Qva-*

Dico ABCdEA $= \frac{1}{1\times2} + \frac{1}{3\times4} + \frac{1}{5\times}$

EdCDE $= \frac{1}{2\times3} + \frac{1}{4\times5} + \frac{1}{6\times7}$

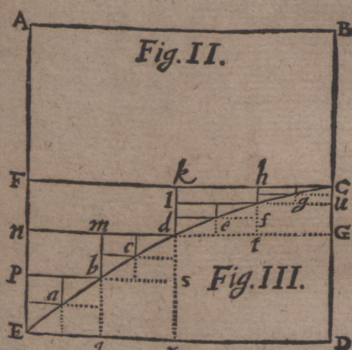
EdCyE $= -\frac{1}{2\times3\times4} + -\frac{1}{4\times5\times6}$



Dico $ABCdEA = \frac{1}{1\times2} + \frac{1}{3\times4} + \frac{1}{5\times6} + \frac{1}{7\times8} + \frac{1}{9\times10}$ &c.

$EdCDE = \frac{1}{2\times3} + \frac{1}{4\times5} + \frac{1}{6\times7} + \frac{1}{8\times9} + \frac{1}{9\times10}$ &c. } in infinitum.

$EdCyE = \frac{1}{2\times3\times4} + \frac{1}{4\times5\times6} + \frac{1}{6\times7\times8} + \frac{1}{8\times9\times10}$ &c.





Nam (in Fig. 2. & 3.) Parallelog.		Et (in Fig. 4.) Triangulum.	Nota.
	$CA = \frac{1}{1\times2}$	$EdC = \frac{1}{2\times3\times4} = \frac{\square dD - \square dF}{2}$	
$dD = \frac{1}{2\times3}$	$dF = \frac{1}{3\times4}$	$Ebd = \frac{1}{4\times5\times6} = \frac{\square br - \square bn}{2}$	$\frac{1}{2}CA = dD + dF$
$br = \frac{1}{4\times5}$	$bn = \frac{1}{5\times6}$	$dfC = \frac{1}{6\times7\times8} = \frac{\square fG - \square fK}{2}$	$\frac{1}{2}dD = br + bn$
$fG = \frac{1}{6\times7}$	$fK = \frac{1}{7\times8}$	$Eab = \frac{1}{8\times9\times10} = \frac{\square aq - \square ap}{2}$	$\frac{1}{2}dF = fG + fk$
$aq = \frac{1}{8\times9}$	$ap = \frac{1}{9\times10}$	$bcd = \frac{1}{10\times11\times12} = \frac{\square os - \square cm}{2}$	$\frac{1}{2}br = aq + ap$
$cs = \frac{1}{10\times11}$	$cm = \frac{1}{11\times12}$	$def = \frac{1}{12\times13\times14} = \frac{\square et - \square el}{2}$	$\frac{1}{2}bn = os + cm$
$et = \frac{1}{12\times13}$	$el = \frac{1}{13\times14}$	$fgC = \frac{1}{14\times15\times16} = \frac{\square gu - \square gh}{2}$	$\frac{1}{2}fG = et + el$
$gu = \frac{1}{14\times15}$	$gh = \frac{1}{15\times16}$	&c.	$\frac{1}{2}fk = gu + gh$
&c.	&c.		&c.

Et pro-

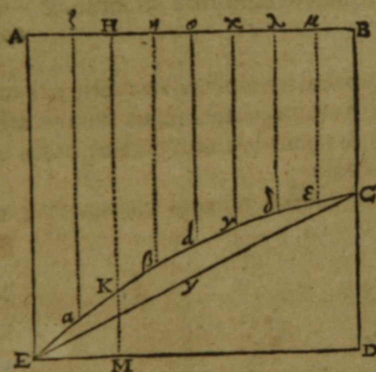
I.

Quadratura Hyperbolæ, *per infinitam seriem Rationalium Numerorum, una cum ejus Demonstratione, per præstantissimum illum Mathematicum Nobilissimum Dominum Vicecomitem* Brouncker.

Qvod Auctus Doctor *Johannes Wallisius* intimaverat abhinc aliqvot annis, in Dedicatione Responsionis suæ ad D. *Meibomium de proportionibus*, scil. fore ut orbis aliqvando discat ex Nobilissimo Domino *Brouncker*, *Qvadraturam Hyperbolæ*; Ingeniosus Lector videat impletum in subnexâ Operatione, qvam ejus autor excellentissimus nunc communicare voluit, ut seqvitur:

Methodus mea in Qvadranda Hyperbola *hæc est:*

SIt AB unum *Asymptotum* Hyperbolæ EdC; & sint AE & BC alteri parallelæ: Sit etiam AE ad BC, ut 2. ad 1. & sit Parallelogrammum ABDE æqvale 1. Vide *Fig.* I. & nota, literam K ubiqve stare pro Multiplicatione.



Supposito Lectorem scire, EA. $\alpha\zeta$. KH. $\beta\eta$. $d\theta$. $\gamma\kappa$. $\delta\lambda$. $\epsilon\mu$. CB. &c. esse in serie *Harmonica*, seu *serie reciproca primanorum seu arithmeticè proportionalium*, (alias enim refertur in satisfactionem ejus ad 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, prop. *Arithm. Infinitor. Wallisii.*)

Et propterea in prima ſerie primum terminum majorem eſſe ſummâ duorum proximorum, & dimidium illius ſummæ ſecundi & tertii majus ſumma proximorum qvatuor, & dimidiam ſummam horum qvatuor majorem ſumma proximorum octo, *&c. in infinitum.* Nam $\frac{1}{2}$ $dD = br + bn$; ſed $bn > fG$, ergò $\frac{1}{2}$ $dD > br + fG$, *&c.* Et in *ſecunda* ſerie dico dimidium ſecundi termini minus eſſe ſumma duorum proximorum, & dimidium hujus ſummæ minus ſummâ qvatuor proximorum, *&c. in infinitum.* Primam *ſeriem* eſſe terminos *pares*, ſcil. ſecundum, qvartum, ſextum, octavum, decimum, *&c.* & *ſecundam, impares*, ſcil. primum, tertium, qvintum, ſeptimum, nonum, *&c.* ſeqventis ſeriei, ſcilicet:

$$\frac{1}{1\times2}+\frac{1}{2\times3}\ \frac{1}{3\times4}+\frac{1}{4\times5}\ \frac{1}{5\times6}+\frac{1}{6\times7}+ \text{\&c. in infinitum} = 1.$$

Ex qvibus *a* poſito pro numero terminorum pro libitu acceptorum, $\frac{1}{a^2 \times a}$ eſt ultimus $\frac{1}{a \times 1}$ eſt ſumma omnium illorum terminorum ab initio, & $\frac{1}{a \times 1}$ eſt ſumma reliqvorum uſqve ad finem.

Qvartam partem primi termini in *tertia* ſerie eſſe minorem ſumma duorum proximorum, & qvartam partem hujus ſummæ minorem eſſe ſumma qvatuor proximorum, & unam qvartam partem hujus ultimæ minorem eſſe proximis octo, ita demonſtro:

Sit $a =$ tertio vel ultimo numero cujuſcunqve termini primæ Columnæ, *ſcil.* Diviſorum.

$$\frac{1}{a \times a-1 \times a-2}$$

531

$$\frac{1}{a \times a-1 \times a-2} = \frac{1}{a^3-3a^2 \times 2a} = \frac{16a^3-48a^2+56a-24}{16a^6-96a^5 \times 232a^4-288a^3 \times 184a^2-48a} = A$$

$$\left.\begin{array}{l} \dfrac{1}{2a \times 2a-1 \times aa-2} = \dfrac{1}{8a^3-12a^2 \times 4a} \\[2ex] \dfrac{1}{2a-2 \times 2a-3 \times 2-a4} = \dfrac{1}{8a^3-36a^2 \times 52a\ 24} \end{array}\right\} = \frac{16a^3-48a^2 \times 56a-24}{64a^6-384a^5 \times 880a^4-960a^3 \times 496a-96} = B$$

$$\frac{64a^6-384a^5+928a^4-1152a^3+736a^2-192a}{64a^6-384a^5+880a^4-960a^3+496a^2-96a} + \tfrac{1}{4}A = B$$

Et $48a^4$ —— $192a^3 + 240a^2$ —— $96a$ *Excessui Numeratoris supra Denominati.*

Sed — — Affirm. $>$ Negat.
Hoc est, $48a^4 + 240a^2 > 192a^3 + 96a$
Qvia $a^4 + 5a^2 > 4a^3 + 2a$
$a^3 + 5a > 4a^2 + 2$ } si $a > 2$
Ergò $B > \frac{1}{4}$ A.

Ergò $\frac{1}{4}$ cujuscunqve numeri τȣ A, vel Terminorum, minor est suis totidem respectivè B. id est, qvàm bis totidem proximi termini. *Qvod, &c.*

Per qvarum trium serierum (ut ita dicam) qvamcunqve non difficile est calculatu, in minutias qvascunqve pro libitu, hæc & similia *Hyperbolica* spacia, qvaliscunqve sit *rationalis* proportio τȣ *AE* ad *BC*. Exempli gratia, qvando *AE* se habet ad *BC*, ut 5. ad 4. (cujus suppositionis Calculatio seqvitur post illam, ubi proportio est ut 2. ad 1. & utraqve per tertiam seriem.)

Primò

Primò itaqve qvando (in Fig. 1.) AE. BC :: 2. 1.

2 x 3 x 4)	1.	(0. 0416666666 —	0. 0416666666
4 x 5 x 6)	1.	(0. 0083333333 —	0. 0113095237
6 x 7 x 8)	1.	(0. 0029761904 —	
8 x 9 x 10)	1.	(0. 0013888888 —	
10 x 11 x 12)	1.	(0. 0007575757 —	0. 0029019589
12 x 13 x 14)	1.	(0. 0004578754 —	
14 x 15 x 16)	1.	(0. 0002976190 —	
16 x 17 x 18)	1.	(0. 0002042484 —	
18 x 19 x 20)	1.	(0. 0001461988 —	
20 x 21 x 22)	1.	(0. 0001082251 —	
22 x 23 x 24)	1.	(0. 0000823452 —	0. 0007306482
24 x 25 x 26)	1.	(0. 0000641026 —	
26 x 27 x 28)	1.	(0. 0000508751 —	
28 x 29 x 30)	1.	(0. 0000410509 —	
30 x 31 x 32)	1.	(0. 0000336021 —	
32 x 33 x 34)	1.	(0. 0000278520 —	
34 x 35 x 36)	1.	(0. 0000233426 —	
36 x 37 x 38)	1.	(0. 0000197566 —	
38 x 39 x 40)	1.	(0. 0000168691 —	
40 x 41 x 42)	1.	(0. 0000145180 —	
42 x 43 x 44)	1.	(0. 0000025843 —	
44 x 45 x 46)	1.	(0. 0000109793 —	
46 x 47 x 48)	1.	(0. 0000096361 —	0.0001829939
48 x 49 x 50)	1.	(0. 0000085034 —	
50 x 51 x 52)	1.	(0. 0000075415 —	
52 x 53 x 54)	1.	(0. 0000067193 —	
54 x 55 x 56)	1.	(0. 0000060125 —	
56 x 57 x 58)	1.	(0. 0000054014 —	
58 x 59 x 60)	1.	(0. 0000048704 —	
60 x 61 x 62)	1.	(0. 0000044068 —	
62 x 63 x 64)	1.	(0. 0000040002 —	

0. 0410666666
0. 0113095237
0. 0029019589
0. 0007306482
3) 0. 0001829939 (0.0000609980

0. 05679179
\+ 0. 00006100

0. 05685279 < Ed Cy

Sed 0. 0007306482
0. 0001829939
0. 0000458315 } ÷

Ergò 0. 05679179
\+ 0. 00004583
\+ 0. 00001528

0. 05685290 > Ed Cy

Demon-

Demonſtratum enim fuit, qvartam partem cujuscunqve termini in ultima Columna, minorem eſſe termino proximè ſeqvente; & propterea tertiam partem ultimi termini (in qvo deſinis) eſſe minorem reſiduis terminis, & horum totum minus eſſe qvatuor tertiis partibus tertii proportionalis, duorum ultimorum.

Et propterea cùm A B C y E ſit = 0. 75 ———— 0. 75
&E d C y > 0. 05685279 — & < 0. 05685290
Et ABCdE eſt < 0. 69314720 — & > 0. 69314709

Sed qvando A E. B C :: 5. 4. vel ut E A. ad K H. tunc ſpacium A B C E. vel nunc, ſpacium A H K E (A H = $\frac{1}{4}$ A B. invenietur, ut ſeqvitur.

8 x 9 x 10) 1 (0. 0013888888
16 x 17 x 18) 1 (0. 0002042484 }
18 x 19 x 20) 1 (0. 0001461988 } 0. 0003504472
32 x 33 x 34) 1 (0. 0000278520 }
34 x 35 x 36) 1 (0. 0000233426 }
36 x 37 x 38) 1 (0. 0000197566 }
38 x 37 x 40) 1 (0. 0000168691 } 0. 0000878204

0. 0013888888
0. 0003504472
3) 0. 0000878204 (0. 0000292735
0. 0018271564
+ 0. 0000292735
0. 0018564299 < E a b

Sed 0. 0003504472 }
0. 0000878204 } ∺
0. 00002200737 }

Ergò 0. 0018271564
+ 0. 0000220074
+ 0. 0000073358
0. 0018564996 > E a b

Ergò E M b. (Fig. 4.)
cum ſit ——— 0. 025 ———— 0. 025
E a b > 0. 0018564299 —— & < 0. 0018564996
EMba (Fig. 4.) vel EKM. (Fig. 1.) > 0. 02685643 —— < 0. 02685650
A H K M > 0. 22314356 —— > 0. 22314349
Ergò 3 ABC d E ——— 2. 07944154
& AHKE — ——— 0. 2231435 ——
ABCdE (qvando AE. BC :: 10. 1.) = 2. 025850

Ergò Logarithmus denarii
eſt ad Logarithmum binarii
ut 2. 302585
ad 0. 693147

II. EXCERPTA

ex Epiſtola, ſcripta ab Ampliſſimo Viro Conſulari *Gedanenſi*, Domino *Michaële Behm*, ad Excellentiſſimum *Johannem Hevelium*, Virum Conſularem ejusdem civitatis, (à qvo eadem fuit communicata cum *Editore*,) de qvibusdam Chymicis, Medicis & Anatomicis particularibus, hic expoſitis, ut ſeqvitur:

Nobiliſſime *Dn. Heveli*, Amice & Collega plurimum honorande.

Perlegi hiſce diebus diu deſideratam Verſionem Latinam Illuſtr. Domini Boylii *tum de* coloribus, *tum de* Fluiditate *&* Firmitate. *Plurima obſervavi ſubtilis ingenii & peritarum in Chymia manuum Oracula. Utinam Vir Illuſtris, de Natura* Salium *Experimenta ſua ampliora edere dignaretur, qvomodo* Alcalia *ſeu* Lixivialia, *utpote fixa, ab aliis* Acidis, Auſterisqve, *non minus fere fixis, diſcrepent, & utraqve* à Volatilibus, *aliisqve Speciebus Salium nondum ſatis explicatis, atqve craſi, nomineqve diſtinctis. Nam inter* Volatilia *differre videmus Sal* Urinoſum *à Sale, qvod ineſt* Spiritui Vini, *aliisqve inflammabilibus, qvia commixta coagulantur, & novam indolem acqvirunt: Taceo Mixturas liqvoris ex* Nitro fixo *cum ejusdem* Spiritu acido, *de qvibus bene egerunt* Dominus Boyle, *aliiqve.*

Magnam Spem habeo inveniendi liqvorem, qvi veſicæ injectus blandè comminuat calculos, *aliasqve mixturas, qvæ in Ventriculo noxias Viſciditates (qvas Tartaro plurimi adſcribunt immerito) præcaveant vel attinuent. Utinam D.* Gliſſon, *Dn.* Wharton, *aliiqve ex Anatomicis, Chymicisqve Experimentis explicare vellent, Lymphæ, ſangvinis, ejusqve ſeri degenerationes & conglutinationis atqve corruptionis modos & cauſas.**

Nuper ſerum ex ſangvine brutorum examinavi, & calore leviuſculo coagulari vidi ad inſtar ferè albuminis ovi; potiſſimum addito Acido *indurabatur: ſed ab admixto* Spiritu Vini *ſerum tenebatur diu liqvidum, magis tamen ab* Alcalibus. *Propediem accuratiora tentabo. Faciebam id, fateor, dum à Podagra vexabar, qvæ me à curis Politicis ad hæc & varia Medicinalia adegit. Notavi ſanè,* Podagram, *&* Arthritidem *oriri, ubi Urinoſa putrilago, non ſeparatur per Renes aut ſudores à maſſa ſangvinea, ſed cum ea diſtribuitur, & circa juncturas in frigidioribus ligamentis hæret, ubi propter ſalis acredinem dolores acriores, (diſſlabiles tamen) vel propter glutinoſitatem tophos aut rigores juncturarum efficit. Utinam hujus mali cauſas ſublimia* Anglorum *ingenia penitius inveſtigare & Orbi communicare vellent, ne* Incurabile *amplius inter Medicos cenſeatur. Idipſum me*

* *Aliqvid hac in re non ita dudum tentatum præſtitumqve fuit, (præeunte Clariſſimo Dn.* Del Boe Sylvio) à doctiſſ. Matthia Paiſenio, Hamburgenſi, *in Diſput. Medica Inaugurali de* Humorum Vitiis, *eorumqve* Reſtitutione, *habita & impreſſa* Lugduni Batav.

me valde fecit anxium, præsertim cùm diligenter notarem, nil prodesse Purgantia, nil Sangvinis Missiones, parum Sudores & Cauteria, obesse Emplastra oleosa & refrigerantia omnia; qvinimò, Spiritum Vini & Salis Armoniaci non satis elicere aut discutere totam Materiam. Thermas *valde salubres esse, norunt cuncti, & ipse expertus sum, præsertim qvæ Urinam provocant. Sed qvia non ubiqve suppetunt* Thermæ, *præbuit mihi* Curiositas *Liqvorem, qvi odore, sapore, virtute satis exactè æmulatur Thermas; ista ratione membra ægra, reliqvum verò corpus simplici calida balneando, levamen magnum sentio. Porrò expertus sum, ausu proprio, insignem medelam per pilulas, qvæ Urinam promovent, sangvinem depurant, fluidioremqve reddunt, Calculi materiam, atqve Scorbuticas in Mesenterio viscidítates referant, absqve alvi turbatione. Verum per* Vesicatoria *(dissvadentibus licet Medicis) dolenti parti adhibita, optimam, promptam atqve tutam hactenus per aliqvot annos mihi & Amicis inveni: Magneticis transplantationibus nullum luculentum scio levamen. Utinam alii suas qvoqve medelas candidè proferrent, non enim omnia prosunt omnibus.*

Insignem atqve felicem in Anatome industriam Domini Highmori *& aliorum veneror, qvoties horis subcisivis talia legere, aut nonnulla amplius per sectiones, Avium, Piscium, & Qvadrupedum scrutari possum. Usum qvippe partium diversa Animalia magis elucidant, atqve Veterum errores ostendunt.*

Lienem *Dn.* Highmorus *& alii meritò absolvunt ab* Acido Melancholico, *atqve sangvificatione. Vidi aliqvoties* Lienem, *calentem adhuc, Pulmonum imitari spongiositatem, & non Aëre solùm, sed & Coloratis Liqvoribus valde distendi posse; qvo facto magis patent ejus vasa atqve connexiones, ususqve à Domino* Highmoro *expositi. De eo tamen, pace acutissimi Viri, modestè ambigo; an plurima ista Albicantia vasa sint Nervi Spiritu animali turgentes, vel potiùs Fibræ tendinum, dilatationi & contractioni servientes, uti in Pulmonibus. Opinor etenim, Sangvinem, qvi in* Corde *non satis cum chylo miscetur, in* Liene *tanqvam per Spongiam crassiorem colari & misceri plenius, & aqvosa pauca per* Pancreas *seponi, & tandem in* Hepate *iterata colatione* Bilem *secerni. Et qvando per Motum aut vehementes affectus sangvis in corde nimis ebullit, tunc, ne ille Cor opprimat, aut nimio impetu caput infestet, magnam partem recipit lien, ut ejus intumescentia cum pulsu, Cor æmulante, & calore intenso, à qvovis sentiri qveat. A vitiis* Mesenterii *&* Hypochondriaco *malo, Lienem & Diaphragma infici credo, sed nunqvam vel rarò ista mala à Vitio Lienis provenire putem.*

De morbis, qvos ex effervescentia Acidi *succi* Pancreatici *cum* Bile *in* Duodeno *derivat Nobil. Dominus* Sylvius, *hactenus valde dubito. Nunqvam enim Succum istum sensi acidum; * neqve* Bilem *per* Acida, *sive mediocria, sive acria fuerint, effervescere vidi, sed potiùs coagulari in fundo,*

* *Vide, qvæ præmemoratus Dominus* Paisenius, *in ead.* Disput. *hanc in rem differit.*

do, uti ab Acidis solet præcipitari Lac Sulphuris, *aliaqve Oleosa. Ideò per mixturam* Bilis *cum* Acido *ciborum fermento (qvod certiùs apparet, qvàm succus iste)* Chylum *utiliter temperari, cum* Helmontio *credo. Tot verò Morbos ex mixtura tali, licèt faceret effervescentiam, oriri negat experientia. Sed de cunctis hisce judicium* Regiæ Anglorum Societatis, *qvam ceu Lumen seculi humillimè veneror, submissè expeto.* Gedani 11. Novemb. 1667.

III. EPISTOLA

Doctoris Joannis Wallisii *ad* Editorem, *de Varietate* Annuorum *Æstuum Tumentium, ratione diversorum locorum: ex propria* hypothesi; *proposita* Num. 16. *de Fluxu & Refluxu Maris.*

DOMINE, in meâ *hypothesi* de Æstibus, memineris me *Annuos* Æstus tumentes referre non in *duo Æqvinoctia*, circa 11. *Martii* & *Septembris*; nec in *Apogæum & Perigæum Solis*, circa medium *Junii & Decembris*; sed (tanqvam orientes ex complicatione duarum harum causarum) in tempus medium inter *Perigæum* & *duo Æqvinoctia*, (qvemadmodum etiam maxima Inæqvalitas *Dierum Naturalium* procedit ex Complicatione earundem causarum.) Et speciatim, pro orâ *Cantii* (& conseqventer amnibus *Tamesi* & *Medway*) circa initium *Novembris* & *Februarii*: qvod convenit cum Observationibus in his *littoribus* habitis, & speciatim cum tuâ habitâ *Febr. 5.* hujus anni.

Novissimo anno, qvando eram præsens in *Collegio Regiæ Societatis*, memini relationem nobis fuisse allatam, *Annuos* Æstus tumentes ad littora *Sibranæ*, & *Chepstowbrigiæ* evenire circa *initium Martii*, & *finem Septembris*. Qvi licet non concurrant cum particularibus temporibus littorum *Cantii*, attamen generaliter in eo conveniunt, Qvòd alter circiter tanto tempore *antecedit alterum* Æqvinoctium, qvanto *alter seqvitur* alterum. Nunc mihi notum facis Æstus Tumentes ad oram *Plimouthi* evenire circa *Februarii* 22. tardiùs nempe qvàm Æstus Oræ *Cantii*, sed citius qvàm Æstus ad littora *Sibranæ*. Neqve dubito, qvin in aliis partibus Orbis observandæ sint aliæ Varietates.

Rationes harum Varietatum (prout antea significavi) potiùs sunt attribuendæ particulari Situi illorum locorum, qvàm *generali* hypothesi. Cujus rei rationem æqvalem hoc nunc breviter exhibeat. *Generalis* Hypothesis *Diurni* motus terræ ab Occidente ad Orientem, *motum* Aqvarum non tam velociter inseqventium, ferret ab Oriente in Occidentem; qvod causatur perpetuum fluentum intra *Tropicos*, ubi Circuli sunt maximi, Orientem versus ab Ora *Africæ* ad Oram *Americæ*, (qvæ etiam est ratio perpetuarum *Orientalium aurarum* flantium in his locis.) Sed cum Mare impellatur ad littora *Americæ*, repellitur qvasi per *refluxum* in alterutram partem, & per conseqvens revertitur ex *Americano* littore

re Orientem versus ad Littora *Europæa*; ubi Parallelis *Æqvatori* Circulis minoribus, & *Diurno* motu tardiore existentibus, Mare non tantâ vi repellitur Occidentem versus, qvanta intra *Tropicos*, adeoqve non satis virium habet ad superandum *refluxum*, qvem offendit ex altero motu, qvi Mari conciliat Motum, Hellespontium versus, (ad hæc littora) ceu cursum solitum. Cùm itaqve Fluentum nostrorum Marium tendat *Hellespontium versus*, proximo loco considerandum est, qvibus temporibus magis vergat *Septentrionem versus*, qvibusvè magis *Orientem versus*. Qvando omnium maximè fluit *Septentrionem versus*, ascendit per Mare *Hibernicum* ad littora *Sibranæ*: qvando maximè tendit *Orientem versus*, directè excurrit per *Canalem* ad littora *Cantii*: qvando intereà impellitur ad *Devoniæ* & *Cornubiæ* littora, & circiter. Qvamobrem considerandum est (qvod *Annuas* periodos concernit) *Annuum* motum *Terræ* in *Zodiaco*, & *Diurnum* in *Æqvatore* non esse præcisè in eadem directione, sed conficere *Angulum* $23\frac{1}{2}$. grad. in *Æqvinoctiis*; currere autem qvasi parallelè circa *Solstitia*: Et inclinationem variari, prout fuerint vel remotiores vel propiores dictis punctis. Qvæ distinctæ directiones Motus *compositum* motum utrorumqve variant ab *Oriente* & *Occidente* plus, minusvè, prout *Solis* situs à *Solstitiis* fuerit remotior, vel iisdem propior. Et propterea, *propius Æqvinoctiis*, hæc Inclinatio impellit perpetuum fluentum nostrorum marium magis *Septentrionem* & *Austrum* versus, & *remotius* ab iisdem, magis *Orientem* & *Occidentem* versus. Qvæ est causa, cur fluentum per *Hibernicum* Mare propius sit *Æqvinoctiis* (sub initium *Martii* & finem *Septembris*) & per Canalem, angustaqve maria, remotiùs ab iisdem (sub initium *Februarii* & *Novembris*:) & adversus littora *Devoniæ* & circiter, tempore qvodam intermedio. Et tantum hac occasione tibi intimare volui. Dat. *Oxonii* 7. *Martii*, Anno $166\frac{7}{8}$.

ALIA EPISTOLA

Ejusdem Viri, concernens qvosdam errores repertos in libro nuper edito sub titulo: SPECIMINA MATHEMATICA *Francisci Du Laurens*, præcipuè circa qvoddam *Problema*, qvod asseritur fuisse propositum à *Doctore Wallisio* Mathematicis totius Europæ solvendum.

A*Ccepi (V.C.) ante qvatriduum, qvem mihi misisti* Francisci Du Laurens *Tractatum, cui titulus*, SPECIMINA MATHEMATICA, *&c. eumqve mox evolvi, qvo Tibi posim (qvod petis) qvid de eo sentiam, paucis ostendere. Videtur autem plus fronte polliceri, qvam opere absolvit.* Prioris *libri pars magna, ex* Oughtredi, *meisqve scriptis (utut neutrius ibi meminerit) videtur desumpta,*

pta, idqve tàm manifestè, ut non modò peculiares loqvendi formulas, sed & ipsa symbola, notasq; passim retineat. Posterioris, *non parum ex* Vieta, Schotenio, *aliisqve ab eo editis (qvorum & subinde meminit) desumptum. Occurrunt inibi aliqva parum sana, & minimè accurata multò plura. Qvænam autem sint illa* Genuina Principia, Veraqve Geometriæ Elementa, hucusqve nondum tradita, *qvæ Titulus pollicetur, non reperio: Longeq; diversimodè Hic & Ego sentimus, dum* pag. 141. Neminem esse, *opinatur,* qvi hæc sua non præferat ingenti Euclideorum Elementorum multitudini.

In calce manifestam mihi facit injuriam, ea de me affirmans, qvæ vera utiqve non sunt. Appendicem qvippe subjungit, cui speciosum hunc fecit Titulum, Solutio Problematis, à *D. Wallisio* totius *Europæ* Mathematicis propositi, sed prius ad generale revocati, An. M DC LVIII. eodem tempore, qvo propositũ erat.

Post titulum hæc seqvuntur: Problema D. Wallisii,

DAtis Ellypseos * maximis Diametris, tum puncto in transversâ ejus Diametro assignato, reperire innumeris segmenta lineæ intra Ellypsim terminatæ, & per datum punctum transeuntis, atqve datum angulum cum dictâ diametro facientis.

* *Pro* Ellipseos, *errore Typographi, sine dubio.*

Verùm qvia propositæ Qvæstionis solutio æqvè facilis est in numeris, ac in lineis (ut postea apparebit) meliùs facturum me judicavi, si priùs demonstrationem Analyticam hic afferrem, ex qva tum Numerica, tum Geometrica seqveretur, ad problematis solutionem pertinens, effectio. Atqve ut hæc solutio cum fœnore detur, speciale D. *Wallisii* problema ad generale sic revoco.

(Postqve hanc præfationem Problema seqvitur, tanqvam suis verbis expositum cum sua ejusdem solutione per septem continuas paginas.)

Ad qvæ hæc dicenda nunc habeo:

1. T*Otius* Europæ *Mathematicos ob rem hujusmodi in arenam vocare, jactantiæ genus est, cujus ego hactenus reus non fui, (credo) nec futurus.*

2. *Si libuisset (ostentandi gratia) sic fecisse, elegissem certè qvod vel majoris esset difficultatis, vel majoris momenti Problema, qvam hoc esse videtur, utpote qvod mediocris Algebrista, primo intuitu, semihoræ spatio facilè solveret.*

3. *Nec sanè hoc Problema, nec qvod huic æqvipolleat, unqvam Ego (qvod memini) ulli mortalium, nedum* totius Europæ Mathematicis, *proposui, (nescio an ulli unqvam propositurus:) nec qvicqvam hujus, qvod de me persvaderi sibi passus est, verum est.*

4. *Erat*

4. *Erat qvidem aliqvando Problema, huic non prorsus absimile,* mihi *propositum (cujus & solutionem protinus expediebam) sed à* me *propositum nemini, qvod qvatenus me spectare possit, videas in* Epistola *qvadam mea, ad Nobiliss. Vice-Comitem* Brounker *data Maji* 11. 1658. *(qvem annum innuit D.* Dulaurens) *eoqve anno in meo* commercio Epistolico pag. 171. *typis vulgata, in hæc verba ;*

Sub initium Februarii, jam proximè elapsi, amicorum non-nemo, cui fortè occurrebam sero vesperi, qvæstionem seqventem mihi porrexit in scriptis, qvam jam nuperrimè intelligo typis vulgatam esse cum hac Epigraphe; "Spectatissimos Viros, Matheseos Professores, & alios præclaros in Anglia Mathematicos, ut Problema solvere dignentur, *Jean de Montfort* maximè desiderat. "

"Extremis Ellypseos Diametris, distantiâ centri ab aliqvo puncto in Axi transverso, ubi linea eundem secet sub angulo dato, in numeris datis: segmenta ejusdem lineæ (si opus est) productæ, & intra transversum Axem & Ellypsin terminata, in numeris invenire. "

Hanc ego qvæstionem, suam ratus (neqve enim vel innuebat Ille, vel Ego tum sciscitabar cujus erat,) paulò adhuc universaliùs expositam, sub ea fere, qvæ subest, forma (neqve enim ipsissima verba memini) postero mane solvebam: Nec eram de illa ultra sollicitus (qvippe qvæ nec magnæ videbatur difficultatis, nec momenti,) qvam etiam, ut nunc audio, varii variis modis solvebant, utut eorum solutiones nondum viderim.

(*Ac deinde seqvitur mea istius* Problematis, *universalius adhuc propositi, solutio, cum annexa demonstratione, brevis & perspicua; saltem si excipias prali sphalmata; qvæ tamen, qvi hæc intelligit, facilè restituet.)*

Atqve hoc omne illud est, qvod Ego de hoc Problemate *fecerim, qvo id ullatenus ad me spectare videatur. Num autem hoc sit (qvod vult D.* Dulaurens) Problema illud totius Europæ Mathematicis, *à Me* propositum esse; *Ego cuilibet judicandum permitto, qvi Latina intelligit, utcunqve fuerit Matheseos ignarus.*

Qvi *illud mihi monstrabat Problema (scriptum primò, postea typis impressum) est Dr.* Richardus Rawlison. *Qvis autem fuerit ille* Jean de Montfort, *qvi proposuit, ignoro. Hujus autem impressa chartula* Londini *tum temporis satis prostabat, pluribusqve Matheseos peritis proposita, ceu* Problema *exhibens ex* Gallia *delatum, qvod & ex nostris aliqvot* Londini *solvebant: Qvorum unus (Dr.* Christoph. *Wren, tunc qvidem in* Collegio Greshamensi Londini, *nunc* Oxonii *Astronomiæ Professor) solutionem suam typis editam publici juris fecit: simulq; (in eadem charta) reposuit* Problema *aliud, qvod ipse præstantissimis in* Gallia *Mathematicis (uti illud inde nobis in* Anglia) *solvendum proposuit; qvod illorum nemo (qvod sciam) hactenus solutum dedit. Sua verò istius solutio extat in meo de* Cycloide *Tractatu pag.* 72, 73.

Cùm itaqve sint hæc omnia (qvod dicitur) publica & notoria, non possum non mirari, qvo animo D. Dulaurens *palam & in publicum ederet rem tam ab omni veritate alienam.*

IV. EPISTOLA
Domini Henrici Philippi *ad Doctorem* Joannem Wallisium, *continens ejusdem Observationes de* vero tempore *Æstuum.*

HOnorande Vir, cùm D. O. me rogarit, ut exhiberem qvascunqve informationes de *Æstibus*, non dubitavi hanc chartam subjicere tuæ considerationi; qvæ licèt parùm vel nihil comparanda sit cum tuis magis curiosis Philosophicis Experimentis, attamen, ut spero, valde utilis erit ad inveniendum *genuinum tempus æstuum* qvavis ætate *Lunæ*, qvod (arbitror) non minoris momenti est, qvàm qvidvis aliud in Motu æstuum.

Nam *tempus* illud æstuum, licet sit res admodum necessaria scitu, tamen valdè rudis & perfunctorius est ejus calculus plurimorum Nautarum & Astronomorum: cùm eorum plurimi supputent, qvasi *Luna* existente supra certum punctum *Pyxidis Nauticæ* (qvam Nautæ *Compasse* vocant) vel certis horis trans *Meridianum* (prout *Callendariographi* supputant) *Æstus tumens* eveniat in certo portu, nil obstante qvavis ætate Lunæ. Et ita supputant Æstus in singulos dies perpetuò differre 48. *m.* Exempli gratia; Lunam subjectam *Africo* inferre Æstum tumentem *Londini*, i. e. *Æstum tumentem Londini* evenire Luna existente tribus horis ultra *Meridianum.* Hoc autem certum est profectò Luna *Nova* & *Plena*, sed non circa aliam ætatem Lunæ, qvam rem pauci observant: solus Dominus *Booker* hanc adjiciebat *Cautelam*, circa *primum* & *ultimum* Qvadrantem Lunæ, Aqvam mortuam *uno* puncto *pyxidis nauticæ* citiùs fluxus sui periodum absolvere, qvàm Aqvam vivam: sed nullam exhibebat regulam differentiæ proportionandæ (ut ita dicam.)

Sed hoc accuratius observando inveni, *Londini* Æstus evenire minimùm *duobus* punctis, i. e. sesqvihora citius Luna *in Aspectu Qvadrato* existente, qvàm in Conjunctione vel Oppositione cum Sole. Cùm verò hæc differentia temporis non sit levis momenti, qvæ multis Nautis & Peregrinantibus eriperet Æstus optatos, ipse invigilare differentiæ huic temporis Æstuum constitui, & investigare qvandam *Regulam*, secundùm qvam proportionandum esset tempus Æstuum inter *Aqvam Vivam* & *Mortuam*: & sic comperi per complura tentamina, *verum tempus Æstuum* posse inveniri pedetentim decrescere à *Novilunio* & *Plenilunio* ad *Qvadrantes*; sed non progressione *aqvali*, nec decremento *graduali*

duali à *Novilunio* & *Plenilunio* usqve ad *Qvadrantes* ; sed potiùs, esse exiguam qvandam differentiam alterationis tam *Noviluniis* & *Pleniluniis*, qvam Qvadrantibus; & maximam differentiam evenire intermedio tempore, & optimè convenire cùm Circulari Proportione, modo seqvente: (Vide Fig. V.)

Primò, Divide *Circulum* in 12. æqvales partes, vel horas, secundùm Lunæ motum vel distantiam à Sole, à *Novilunio* ad *Plenilunium*.

Secundò, *Diameter* Circuli dividatur in 90. partes vel minuta, i. e. secundùm tempus differentiæ Æstuum inter *Novilunium* vel *Plenilunium*, & *Qvadrantes*; qvod est sesqvihora.

Tertiò, Per singula horarum puncta duc lineas *perpendiculares* ad *Diametrum* Circuli, eundem secantes.

Qvartò, Supputa tempus, qvo Luna *Meridianum* ingreditur in circumferentia Circuli, & observa *Lineam perpendicularem*, qvæ ex illo puncto demittitur in Diametrum; & proportionalia *minuta*, per eandem resecta, ostendent, qvot *Horæ* vel *Minuta* sint subtrahenda à tempore Æstuum tumentium *Novilunio* & *Plenilunio*, ut ita habeas genuinum tempus Æstuum in illum diem.

Exempli gratia: *Londini*, *Novilunio* & *Plenilunio* Æstus tumentes eveniunt *Londini* hora 3. i. e. qvando Luna tribus horis ultra *Meridianum* est. & ita per Communem Regulam *Luna* qvatridua erit in Meridiano circa horam tertiam, eritqve Æstus tumens post tribus horis, i. e. hora sexta. Sed per hanc Regulam, si supputes tempus hoc, qvo *Luna* Meridianum subit in Circumferentia, linea perpendicularis, qvæ extenditur à 3. ad 9. bisecat *Diametrum* in puncto 45. minutorum, qvod ostendit, tantum esse subtrahendum à tempore Æstuum tumentium *Noviluniorum* & *Pleniluniorum*: Adeoqve Æstus tumentes eveniant 45. minutis ante horam sextam, i. e. horâ 5. min. 15. & non hora sexta, secundùm *Regulam communem*.

Idem præstari possit pro qvovis alia portu vel loco, cognito tempore Æstuum tumentium *Novilunio* & *Plenilunio* existente in loco tali: idqve promptius efficias, si colloces tempus Æstuum tumentium *Novilunii* & *Plenilunii* sub *Diametrum*, prout feci pro *Londino*, ubi Æstus tumentes eveniunt hora III. Ita Luna Meridionali hora III. Linea perpendicularis secat *Diametrum* ad hor. II. 15. min. qvo tempore addito ad tempus Culminationis, producuntur horæ V. minuta 15. & ita Luna Meridionali horâ IX. additis 2. h. 15. m. habebis tempus Æstus tumentis, nempe hora XI. 15. min.

Et ita facili negotio conficias *Tabulam*, qvæ per Culminationem Lunæ promptè tibi ostendat tempus Æstuum tumentium qvavis ætate Lunæ, prout hic feci pro *Londino*: Cui ut respondeant, omnia alia loca reduci possunt.

Luna

Luna Culmin.		Æstus Londin.		Luna Culmin.		Æstus Londin.		Luna Culmin.		Æstus Londini.	
H.	M.	H.	M.	H.	M.	H.	M.	H.	M.	H.	M.
XII	0	3	0	IV	0	5	52	VIII	0	9	53
	10	3	9		10	5	59		10	10	6
	20	3	18		20	6	6		20	10	20
	30	3	27		30	6	13		30	10	33
	40	3	36		40	6	20		40	10	47
	50	3	45		50	6	28		50	11	1
I	0	3	54	V	0	6	36	IX	0	11	15
	10	4	2		10	6	44		10	11	29
	20	4	9		20	6	53		20	11	43
	30	4	16		30	7	2		30	11	57
	40	4	23		40	7	11		40	12	10
	50	4	30		50	7	20		50	12	24
II	0	4	37	VI	0	7	30	X	0	12	37
	10	4	44		10	7	41		10	12	50
	20	4	50		20	7	52		20	1	3
	30	4	57		30	8	4		30	1	16
	40	5	3		40	8	14		40	1	29
	50	5	9		50	8	25		50	1	42
III	0	5	15	VII	0	8	36	XI	0	1	54
	10	5	21		10	8	48		10	2	3
	20	5	27		20	9	0		20	2	16
	30	5	33		30	9	13		30	2	27
	40	5	40		40	9	26		40	2	38
	50	5	46		50	9	39		50	2	49

Tabula

Tabula temporis Æstuum Tumentium in hunc Annum 1668. evenientium ad Pontem *Londinensem:* ubi *M.* denotat tempus *Matutinum*, & *P. Pomeridianum.*

	Jan.	Febr.	Mart.	April.	Maj.	Jun.
	H.M.	H.M.	H.M.	H.M.	H.M.	H.M.
1	12 5	2 P 13	1 P 49	3 P 6	3 P 23	4 18
2	1 P 29	3 11	2 45	3 57	4 4	4 51
3	2 39	3 56	3 29	4 22	4 39	5 20
4	3 37	4 30	4 8	4 35	5 11	5 48
5	4 22	5 1	4 40	5 24	5 40	6 18
6	4 57	5 29	5 9	5 55	6 12	6 54
7	5 26	5 58	5 38	6 30	6 49	7 37
8	5 55	6 30	6 9	7 13	7 32	8 27
9	6 26	7 11	6 49	8 5	8 21	9 27
10	7 5	7 59	7 32	8 58	9 18	10 39
11	7 47	8 53	8 28	9 58	10 19	11 53
12	8 38	9 58	9 28	11 2	11 26	1 16
13	9 33	11 7	10 33	12 6	12 34	1 M 16
14	19 19	12 16	11 40	M 6	M 34	2 27
15	11 47	M 16	12 44	1 10	1 44	3 32
16	12 54	1 18	M 44	2 13	2 50	4 22
17	M 54	2 18	1 44	3 9	3 49	5 1
18	1 56	3 8	2 37	4 3	4 36	5 24
19	2 50	3 49	3 27	4 45	5 17	6 8
20	3 36	4 24	4 13	5 23	5 53	6 44
21	4 13	4 57	4 50	6 3	6 33	7 25
22	4 44	5 30	5 26	6 48	7 17	8 16
23	5 13	6 5	6 4	7 42	8 8	9 7
24	5 41	6 48	6 51	8 38	9 0	10 10
25	6 13	7 46	7 48	0 35	9 58	11 12
26	6 55	8 53	8 53	10 44	10 58	12 18
27	7 49	10 10	10 2	11 47	12 1	1 P 21
28	8 55	11 28	11 12	12 49	1 P 2	2 19
29	10 16	12 43	1 20	1 47	2 2	3 11
30	11 44		1 P 21	2 28	2 55	3 54
31	1 P 2		2 16		3 40	

Jul.

	Jul. H.	M.	Aug. H.	M.	Sept. H.	M.	Oct. H.	M.	Nov. H.	M.	Dec. H.	M.
1	4	30	5 P	5	5	54	6	36	8	18	8	36
2	4	59	5	32	6	37	7	27	9	20	9	33
3	5	25	6	2	7	23	8	32	10	24	10	32
4	5	52	6	39	8	28	9	43	11	30	11	36
5	6	23	7	25	9	41	10	54	12	31	12	40
6	7	1	8	28	11	2	12	3	M	31	M	40
7	7	47	9	43	12	24	M	3	1	32	1	43
8	8	46	11	7	M	24	1	10	2	27	2	37
9	9	57	12	30	1	35	2	9	3	18	3	28
10	11	19	M	30	2	34	3	1	4	2	4	10
11	12	46	1	48	3	24	3	45	4	37	4	41
12	M	46	2	53	4	6	4	23	5	8	5	10
13	2	6	3	45	4	39	4	57	5	37	5	37
14	3	15	4	24	5	11	5	27	6	6	6	4
15	4	4	4	56	5	41	5	59	6	42	6	35
16	4	41	5	25	6	14	3	34	7	21	7	12
17	5	5	5	54	6	54	7	16	8	5	7	58
18	5	43	6	29	7	42	8	6	8	56	8	49
19	6	15	7	11	8	34	8	57	9	54	9	55
20	6	53	8	4	9	35	9	54	10	58	11	9
21	7	35	9	0	10	40	10	55	12	9	12	30
22	8	28	10	4	11	43	11	58	1 P	17	1 P	52
23	9	27	11	1	12	44	12	59	2	26	3	2
24	10	33	12	16	1 P	42	2 P	1	3	27	3	58
25	11	32	1 P	16	2	34	2	58	4	17	4	41
26	12	48	2	12	3	32	3	48	4	59	5	15
27	1 P	49	3	1	4	4	4	32	5	36	5	47
28	2	43	3	43	4	41	5	11	6	14	6	19
29	3	27	4	18	5	18	5	49	6	55	7	0
30	4	16	4	30	5	52	6	31	7	43	7	45
31	4	37	5	21			7	21			8	36

Nihil hic deest.

Hæc comperi rectè evenire *Londini* compluribus annis, & ita arbitror etiam de aliis locis. Si differentia inter Aqvam mortuam & Aqvam vivam non fuerit tam magna in aliis locis, Diameter in pauciores partes dividendus est.

Non multum observavi circa id, qvod altissimi æstus dicuntur evenire duobus, tribusve diebus post plenilunium, & parum rationis pro eo perspicio, sed ejus tempus cum hoc convenit. Et altæ aqvæ vivæ non semper similes sunt; hoc anno nullam observavi. Libenter audirem, qvomodo hæ regulæ se habeant in aliis locis, ut hoc *verum tempus* æstuum accuratius cognoscatur.

April. 16. 1668.

V. *Enarratio qvorundam librorum.*

I. W. SENGWERDIUS Ph.D. *de* TARANTULA. *In qvo, præter ejus descriptionem, effectus veneni Tarantulæ, qvi hactenus fuere occultis qvalitatibus adscripti, rationibus naturalibus deducuntur & illustrantur.* Lugd. Batav. 1668. in 12.

HIc Author descriptâ structura corporis *Tarantulæ*, ejusqve præcipuarum Partium, una cum ejus qvantitate, qvalitatibus, nutrimento, domicilio, modo & tempore ictum injiciendi, & aptitudine vivendi plures dies sine ullius visibilis alimenti assumptione; progreditur in discursum de natura & effectu veneni, qvod, qvia naturæ tenacis & viscosæ est, non statim manifestatur, sed diu in corpore latitat; ita ut post anni revolutionem à Solis fervore agitatum, commotum, & subtilius redditum, suscitetur, ac vires suas exserere incipiat, inducendo primo bimestri * circiter spatio, ante mirabilium effectuum productionem, varios in corpus morbos; dejectionem nempe appetitus, febres ardentes, καχεξίαν; post qvæ alios mirabiles & horrendos effectus causat: siqvidem alii perpetuo canunt, alii rident, plorant alii, alii clamitant, alii dormiunt, alii vigiliis afficiuntur, pleriqve vomitionibus laborant, nonnulli saltant, sunt qvi sudant, alii tremebundi fiunt, qvidam pavoribus infestantur, alii alia patiuntur incommoda, fiuntqve phreneticis, lymphaticis & maniacis similes. Sunt qvi Reges se esse arbitrantur, & cunctis imperant: sunt qvi captivitatis imaginatione contristantur, & in nervo jacere se fingunt: deniqve ut non una hominum ebrietas, ita nec horum insania; sed nonnulli pavidi, taciturni, tremuli; nonnulli audaciores, clamosi, constantes fiunt. *Hoc* solùm omnibus à Tarantulis ictis commune affirmat Author, musicis instrumentis delectari, eorumqve sono ad gesticulationem, choreas, tripudia, animum, corpusqve ducere. Observat etiam Tarantiacos mirum in modum certis affici coloribus, nam alii viridem, flavum alii, nonnulli rubrum colorem,

* In Anglico perperam legitur, *two years.*

depereunt. Sed hunc annotat maximè admirandum in Tarantatis effectum, qvod talibus Tarantulæ Venenum hominem afficiat imaginationibus, qvalibus ipsum inhærentem, cum mordet, invenit; qvo fit, ut, siqvis se Regem esse cogitaverit *tunc*, cùm mordetur seu icitur, post talem ictum in eadem cogitatione usqve perseveret, nec qvis facilè illi persvaserit, qvamvis humilis conditionis homini, qvod Regia dignitate non potiatur, donec fuerit sanæ menti restitutus.

Venenatorum effectuum curationem ipse cum aliis adscribit cantui, sono instrumentorum musicorum, & vi ipsius Musicæ, ac conseqventi saltationi; qvos actus Tarantiaci proseqvuntur, qvasi eos docti essent, adeoqve choreas nossent, ac Symphoniis assvevissent. Etsi verò sono instrumentorum musicorum & cantu hæc sanentur; non tamen qvemlibet sonum musicum sufficere ait, sed reqviri sonum proportionatum cujusvis temperamento: si dissonantia aliqva, vel sonus ipsis non proportionatus oriatur, maximè ab inconcinno musicæ supplicio torqveri, maximisqve & intolerabilibus cruciatibus affligi; ita ut, qvantum convenienti sibi cantu delectantur, tantum discordantia, & inconvenienti cantu crucientur.

Cùm verò diverso cantu delectentur, diversis Symptomatibus laborent, diversas gesticulationes edant diversi Tarantati, seqvi asserit, diversitatem veneni admittendam esse in *Tarantulis*; &, ut una Tarantula alteri qvasi contrariatur, sic & venenum unius alterius veneno contrarium dicendum esse: ita ut aliqvis à duabus talibus contrariis Tarantulis vulneratus ad saltandum compelli non possit; cùm venenum hoc ad saltum concitativum à priori contrario fuerit inhibitum: Ex diversitate hac veneni Tarantularum seqvi etiam ait, ad hujus morbi curationem etiam diversos concentus, diversa Instrumenta musica, alia atqve alia modulamina adhibenda esse, secundùm diversam qvalitatem veneni, & variam Constitutionem Tarantati.

Ulteriùs observat *Modulamina* proportionata Tarantato, & ipsi etiam *Tarantulæ* proportionata esse, & è contra *a* Tarantulæ non proportionata, neqve convenire ipsi Tarantato: neqve hoc venenum solos homines ad saltum propensos reddere, sed & alia qvoqve animalia, e. g. Gallos, Vespas, *&c.* à Tarantula ictas Tarantatorum more concinnè saltasse; & Passionem Tarantiaci, seu effectus vulneris, non dependere à vulnerantis Tarantulæ vita.

Post qvæ Author noster ita philosophatur. Existimat venenum hoc per totum corpus sic diffusum, totum corpus qvidem inficere, præcipuè tamen arteriis *b* nervis, & qvidem motoriis, spiritibus in nervis contentis, musculis, cerebro, intimisqve fibris venenositatem suam communicare: vi sua humores in toto

a Rectius, *contra*, vel *è contrario*.
b Rectiùs, *cum arteriis*.

toto corpore suscitatos in cerebrum elevare; hinc spiritus, postea phantasiam iisdem lædi, pro diversitate temperamenti hominum, & *Tarantularum.*

Febres, καχεξίαν, saltum, somnum, vigiliam, varios gestus ita explicat, nempe cùm *Tarantula, inqvit,* rostro vel dentibus mordendo humidiore ore lædat, idqve primario calidissima æstate, & ardore solis magis flagrante, hinc fit ut per aperturam ore factam, substantia venenosa, consistens in humido salivoso, ex corpore Tarantulæ, corpori [a] icti communicetur, qvo per totum corpus diffuso, [b] sensim musculos, & nervos præsertim motorios afficit, & à sole æstivi temporis periodico calore excitatum venenum, propter suam agilitatem & mobilitatem, mobiles spiritus in nervis contentos magis movet, hinc ex sua motione & agitatione, calorem in corde concitat, auget, & præternaturaliter disponit, nimio calore bilem in vasis cordi proximis contentum putredine afficit, corrumpit, & sic febres ardentes inducit, & καχεξίαν causat: Potest etiam salivosa & venenosa illa substantia, poros obstruendo, vias claudendo, qvo minus calor egredi possit, calorem nimium in corpore causare, bilem putrefacere, atqve sic febres ardentes *&c.* per accidens causare.

Interdum hoc venenum spiritibus sese conjungit, & sic alium in nervorum initiis motum efficit, qvam natura illius hominis reqvirit, cur & *Musculos* vellicando, & movendo saltum in Tarantatum inducit.

Vel etiam in cerebrum adscendit venenum, atqve ibi ope suæ humiditatis & viscositatis, nervos, qva parte omnes coëunt, obstruit, atqve qvo minus spiritus animales in organa deferri possint, efficit, & somnum propterea causat.

Potest etiam hoc venenum sua agilitate, & mobilitate efficere, qvo minus nervorum à vaporibus obstructio contingere possit, atqve sic Viam parando, qva spiritus animales in organa deferri possint, vigiliam causare.

Si fuerit qvæsitum, qvomodo Musica sit remedium, vel potiùs qvomodo Musica homines ad saltum invitentur? Hic respondetur, miram esse soni vim ad affectuum concitationem, & varias actiones humanas; porrò sonum fieri cum motu aëris, vel esse ipsum motum aëris, aërem motum, motui suo similem motum indere proximo aëri, & illum remotiorem [c], & ita simili motu moveri aërem, vel spiritus contentos in corpore, ad qvod aër impellitur. Qvamobrem cùm affectuum concitatio à spiritibus dependeat, & viscosus humor *Tarantulæ* sit subjectum capax soni, inde (ait hic *Author*) fieri, ut aëre agitato ope Instrumenti Musici Tarantato proportionati, eadem agitatione venenum *Tarantulæ* & spiritus Tarantati agitentur, ex qva agitatione Tarantiaci propensio ad saltum seqvitur; cùm verò eadem agitatione initia *Ner-*

[a] Rectius, *cum corpore.*
[b] Rectius, *qvod per totum corpus diffusum.*
[c] Videtur leg. *remotiori.*

vorum Tarantiaci magis, magisqve vellicentur, & dicti ſpiritus in nervis contenti magis moveantur; & conſeqventer muſculi, inde totum corpus non poſſe non agitari motu illo ſaltatorio.

Si fuerit qvæſitum, Qva ratione Tarantiaci *ſaltu* ſanentur, Hic reſpondetur per commotionem & vehementem totius corporis agitationem, qvæ ſaltu efficitur, ſangvinem incaleſcere, poros aperiri, venenum illud rarefieri, attenuari & diſpergi; cum autem agitatio vehemens & diuturna adeò ſit, ut ſudores Tarantati ſibi contrahant, hinc fieri, ut per ſudores venenum ejiciatur, & per cutis poros tranſeat: Sed qvòd ægri illi non ſanentur *Sudorificis*, rationem exhibet ex diſparitate inter ſudores à ſaltu ortos, & à medicamentis provocatos, cùm medicamenta exiguas illas particulas, qvibus vis ineſt veneni, non ita commoveant, qvàm ſaltu perficitur.

Verùm ſi inſiſtatur, cur non omnes Tarantiaci ſaltu ſanabiles ſint, cùm dentur qvi per 30. 40ve annos ſaltârint, & necdum priſtinæ ſanitati fuerint reſtituti: non alia hic ratio producitur, qvàm in qvibuſdam venenum ceu pertinax, & qvod minimè rarefieri poſſit, eſſe immedicabile.

Hæc, & ſimilia Phænomena (ſcil. cur *Tarantiaci* diverſi adeò diverſis inſtrumentis muſicis ſanentur, & diverſæ *Tarantulæ* iis afficiantur; Cur ſolæ *Tarantulæ in Apulia* hoſce effectus producant, & non aliæ, *&c.*) plenè explicantur in libro ipſo.

2. REGNERI DE GRAEF, M. D. EPISTOLA, *De nonnullis circa* Partes Genitales *Inventis Novis*. Lugduni Batavor. *in* 16. *An.* 1668.

3. JOHANNIS van HORNE, M.D. *Obſervationum ſuarum circa* Partes Genitales *in utroqve ſexu* PRODROMUS. Lugduni Batav. *in* 16. *An.* 1668.

Videntur duo hi Authores in his duobus tractatibus habuiſſe eaſdem ferme obſervationes, qvas vocant novas, circa *Partes Genitales* in utroqve ſexu; & cùm prioris epiſtola prius in lucem edita fuerit, qvàm poſterioris Prodromus, hic neceſſarium duxit, eodem die, qvo Epiſtola *De Graaf* edita, (ut ipſe intimat) declarare in hoc ſuo *Prodromo*, qvòd licet ignoret *prioris* Obſervationes *eaſdem* omnino eſſe cum ſuis, tamen ad evitandum impoſterum litem, commodum duxerit, in hoc ſuo *tractatu*, brevibus ob oculos ponere ſuas non aliunde acceptas Obſervationes, circa illud ſubjectum, donec poſſet edere *plenariam* Hiſtoriam ſtructuræ harum partium.

Qvod ad *De Graaf* attinet, ille 1. Rejicit opinionem eorum, qvi docent conjunctionem Seminalium Arteriarum cum Venis per viſibiles *Anaſtomoſes*,

& qvi

& qvi *Testiculos* inter *Glandulas* habent. 2. Asserit, se sæpe retexuisse *totam substantiam testiculorum in ingentem longitudinem.* 3. Ait, se brevi methodo ostendisse *Vesicarum seminalium cum Vasis deferentibus communionem, magnitudinem, figuram, earumqve in Urethram exitum.* Qvibus ait addidisse facillimum modum examinandi corpus *Prostatarum.* Ex qvorum omnium consideratione concludit, *Unam esse solummodo materiam seminis, eamqve in testibus generari, in vesiculis excipi, & inde in Urethram ejici, non per unum, ut vult* Veslingius, *sed duo foramina.* 4. Affirmat se nosse faciliorem & accuratiorem methodum dissecandi *Penem*, qvàm qvivis alii Anatomici sciant, & se adscribere ejus Musculis longè alium usum, qvàm hactenus eis adsignatus fuerit. De qvibus omnibus ait, se paratum esse edere librum, postqvam receperit de ejus *Manuscripto* judicium Doctoris *Sylvii.* Concludit dicendo, se invenisse *Novum Instrumentum*, cujus ope qvilibet sibi adhibere qveat *Clysterem* sine ullâ denudatione Partium, vel mutatione situs.

Qvod *Van Horne* concernit, ille etiam refutat supra memoratas *Anastomoses* inter Arterias & Venas; deinde describit *Spermaticas Arterias* & *Venas*; Figuram *Pyramidalem*, qvam constituunt, ubi concurrunt prope *Testes*, directam & retrogradam viam dictarum Arteriarum per *Testes*, & adeò miram *Anastomosin* inter *Venas* Spermaticas, ut elegantissimè repræsentent qvoddam *rete mirabile.* Ipse etiam non vult admittere, *Testes* esse Glandulares, sed affirmat (qvod idem est cum Doctrina *de Graaf*) *totam Testium molem nil esse aliud, qvàm congeriem minutissimorum funiculorum, habentium seriem continuatam, atqve concavorum, pro seminis materia devehenda:* addens, si major Globus *Epididymidis* bene fuerit examinatus, per ejus Membranam apparituros *anfractus* & *funiculorum gyros*, similes anfractibus & funiculorum gyris *cerebri.* Sentit *triplicem* esse *materiam seminis, unam, qvæ venit à Testibus; alteram, qvæ à Vesiculis; tertiam, qvæ ex Prostatis in Urethram propellitur.* Deducit ex admiranda structura *Penis tensionem ejus, & impetuosam seminis per eundem ejaculationem.*

Postea breviter intimat Observanda in *Partibus Genitalibus Mulierum*, & inter alia annotat (qvod etiam nuper fuit annotatum ex *Stenonis Myologia*, Num. 32. VI. *membr. 4. Mulierum testes esse Ovario in Oviparis analogos*, continentes *perfecta ova*, plena liqvore, & circumdata propria pelle, qvorum qvædam asserit se habere, &c.

ACTA

ACTA PHILOSOPHICA.

Die Lunæ, Maji. 18. 1668. N. 35.

Contenta.

I. *Enarratio Experimenti de* Surditate. II. *Novum inventum in* Gallia *circa Visionem.* III. *Epistola scripta ad Editorem de qvibusdam Anatomicis Inventionibus & Observationibus*, &c. IV. *Qvædam Observationes circa* Cometam, *qvi nuper apparuit in locis peregrinis, communicatæ ex* Italia *&* Lusitania. V. *Enarratio qvorundam librorum :* 1. GEOMETRIÆ PARS UNIVERSALIS, *Qvantitatum Curvarum Transmutationi & mensuræ inserviens, Auth.* JAC. GREGORIO, *Scoto : Vbi qvædam notæ inseruntur, communicatæ ab eodem Authore in binis literis scriptis ad Socium qvendam Regiæ* Societatis. 2. INTRODUCTIO *ad* ALGEBRAM, *translata ex Germanico in Anglicum per* THOM. BRANCKER, M. A. *multum alterata & aucta per* D. J. P. 3. SPECIMEN *circa* REALEM CHARACTEREM & PHILOSOPHICAM LINGVAM, *per* JOHANNEM WILKINS, D.D. &c. 4. STANISLAI de LUBIENIETZ THEATRUM COMETICUM, &c.

I. *Enarratio*
experimenti de Surditate, *communicati cum Regia* Societate, *per Honorandum illum & eruditum Theologum Doctorem* Gvilielmum Holder, *ut seqvitur :*

ADolescens, pluribus Regiæ *Societatis* sociis notꝰ, natꝰ fuerat surdꝰ, & in surditate transegerat 10. ııve ætatis años. Mater ejꝰ ipso gravida subito corripiebatur pavore; ex qvo embryonis caput & facies nonnihil distorqvebatur, toto latere dextro (ut memini) aliqvantum elevato, & sinistro depresso, ita ut transitus sinistræ ejus auris penitus esset obstructus, & dextræ proportionatè distentus,

&ni-

& nimium hians. Cùm hic adoleſcens curæ meæ fuiſſet commiſſus & commendatus, impendi cogitationes meas in inveſtiganda causâ ſurditatis ejus in aure, cujus tranſitus erat apertus. Et ubi reperi, Auditorium Nervum non periiſſe, ſed ipſum poſſe audire ſonum chordæ chelyos, dentibus alteram ejus extremitatem tenens; & nonnihil percipere valde vehementem ſonum, arbitrabar defectum eſſe ex non debitâ Tenſione *Tympani Auris* ejus; cujus Uſum tantùm concipiebam eſſe in præſervandis Nervo Auditorio, & Cerebro, interioribuſqve partibus Aëris ab *externâ* vi frigoris, pulveris, &c. neqve magis pertinere ad Auditum, qvàm vitrum in feneſtris conclavis ad viſum, *i. e.* ſicut hoc intromittit lumen ſine frigore vel offenſione eorum, qvi ſunt in conclavi, ita illud permittit ſonum tranſire, & excludit qvæ alias læderent organum: qvemadmodum apparet in Experimento, qvo fracto Tympano canis comperitur eum nihilominus audire ad qvasdam ſeptimanas, donec aliæ cauſæ, ut frigus, &c. corrumpant organum.

Verùm ad liberum tranſitum in Aurem reqviritur, ut *Tympanum* ſit tenſum, & firmiter diſpanſum; aliàs laxitas illius membranæ certò extingveret & ſuppirmeret ſonum. Et qvia *Tympanum* eſt fixum in circumferentiâ ad *Annulum Oſſeum*, & ſic non eſt capax Tenſionis illorſum, eadem ratione qvâ Tympanum propriè ſic dictum tenditur; remanet alia via, per contractionem ejus circa Centrum in *Conoidis* figuram. Et hoc eſt primarium munus trium *Oſſiculorum*, ſcil. *Mallei*, *Incudis*, & *Stapedis*; ex qvibus *Stapes* affixus eſt interiori oſſi, & pars *Mallei Tympano*, atqve *Incus* intermedia juncta ex alterâ parte *Malleo*, ex altera *Stapedi* per nexus *Ginglymoides*, qvemadmodum in qvibusdam ſuperiores & inferiores dentes duplices concurrunt, mutuoqve reſpondent. Et ope Muſculi trahentis *Incudem*, hæc tria Oſſa, qvæ aliàs directiùs ſita eſſe poſſent, in ſitum Curvum rediguntur, & *Stapede* exiſtente immobili, *Malleus* permittit, ut termini illius lineæ propiùs accedant, ſecundùm rationem Curvitatis, & ducit Centrum Tympani, tenſâ ejus ſuperficie in figuram *Conoidem*, intra eandem Circumferentiam. Et ego arbitror, actionem hujus Muſculi ordinariè & perpetuò trahere Tympanum in modicam Tenſionem; ſed qvando datur occaſio, aures arrigendi, & auſcultandi accuratiùs ſonum qvendam, actio Muſculi illius intenſior eſt, & *Tympanum* plus qvàm ordinariè fieri ſolet, tenditur, ut ſic liberiorem ſono conciliet tranſitum.

Jam qvod concernit caſum Adoleſcentis ſupra memorati, arbitrabar ſive Muſculum per convulſivum illum Motum tremulum in Utero fuiſſe nimium compreſſum, & perdidiſſe ſuam Actionem; vel *Membranam* per majorem illam aperturam Organi fuiſſe nimis diſtentam, & poſtea manſiſſe ita flaccidam, ut activitas Muſculorum & Curvitas *Oſſiculorum* non poſſet ei reddere debitam Tenſionem; vel forſitan ibi fuit concurſus ambarum cauſarum. Qvæ debita tenſio,

si ullo modo posset restaurari, arbitrabar eum posse recuperare auditum in illa aure: qvem in finem monui Excellentissimam fœminam matrem ejus, ut consuleret eruditos Medicos, annon ei posset succurri ope qvorundam adstringentium suffimentorum, vel alio modo.

Et experimenti gratiâ mente volvebam modum *temporarium*, impulsu soni cujusdam *vehementis*, v.g. tympanizando propè ipsum: cujus sonus perdurans necessariò *Tympanum* distenderet, impellendo illud & tumefaciendo introrsum, qvemadmodum Ventus replet vela navis; & Experimentum illud exspectationi meæ respondit: Nam qvoad impellebam Tympanum fortiter prope ipsum, poterat *audire* pone ipsum submissâ voce nomen ejus pronunciantes, (qvod intelligebat, siqvidem illud inter alia verba loqvi & pronunciare didicerat;) & Tympanizatione cessante, non audiebat eosdem, qvando rursus ipsum altâ voce nomine suo appellabant. Et sic pluries tentavimus tympanum pulsando, & intermittendo; ille verò tympano pulso eos rursus audiebat, at qvieto non audiebat.

Ab illo tempore, qvidam circa *Comitatum Oxoniensem*, qvandoqve Scholaris Collegii *Ædis Christi*, non perfunctoriè surdus, percepto ex me hoc Experimento, in animum revocabat, se nunqvam meliùs & facilius audivisse, qvàm qvando sermones miscuerit cum Comitibus suis in rheda velociter mota, & tumultuante per plateas *Londinenses*: qvo ipso inducebatur ut crederet, Impedimentum sui auditus simile esse isti jam memorato.

II. *Novum Inventum circa* Visionem.

Hic est* Titulus *duorum, triumve foliorum impressorum, nuper missorum* EditoriLutetiæ, *per Dominum* Justel, *virum non minus beneficum, qvam Ingeniosum; In qvibus continetur Epistola Inventoris, Domini* Abbatis Mariotte Divionensis *ad Dominum* Pecqvet, *& ad eandem Responsum. Qvorum summa est ut seqvitur:

Ubi sæpius observaveram in Anatomicis Dissectionibus tam hominum, qvàm brutorum, *Opticum Nervum*, nunqvam exactè respondere Medio baseos oculi, i.e. loco, ubi pinguntur objecta directè inspecta, & in hominibus eum esse paulò altiorem, & situm esse Nasum versus; feci seqvens Experimentum, ut facerem radios objecti incidere in Opticum Nervum oculi mei, & ut comperirem ejus rei successum.

Muro obscuro affixi ad altitudinem oculi mei parvam, eamqve rotundam chartam, ut mihi esset pro fixo puncto Visionis; & aliam ejusmodi affixi ad latus istius dextrorsum, ad distantiam circiter duorum pedum; sed nonnihil infe-

inferiùs priore, ut feriret *Opticum Nervum* oculi mei dextri, qvoad sinistrum, occlusum tenerem. Deinde meipsum constitui è regione prioris chartæ, & pedetentim retrocessi oculo dextro perpetuo fixo in eandem; cumqve decem circiter pedes inde abessem, secunda charta penitus disparebat.

Hoc verò non posse imputari Obliqvo situi secundæ chartæ, hinc evidens est, qvia possum videre alia Objecta remotiùs extantia ab ejus latere; ita ut crederes astu fuisse ablatum, nisi protinus denuò reperies oculo vel minimum moto.

Hoc Experimentum sæpiùs repetii, id ipsum variando per diversas distantias, & removendo vel admovendo chartas ad invicem proportionatè. Idem etiam feci sinistro oculo aperto, & dextro clauso, postqvam collocavi secundam chartam ex sinistro latere puncti Visionis meæ; adeò ut ex *Situ* partium oculi neqveat dubitari, qvin hic defectus Visionis sit in Nervo Optico.

Hanc Inventionem communicavi cum compluribus amicorum meorum, qvi idem compererunt, licèt non semper exactè in eadem distantia: qvam diversitatem adscribebam diverso situi Nervi Optici. Tu ipse Experimentum illud fecisti in Suæ *Majestatis* Bibliothecâ, ubi id ostendi qvibusdam *Illustris* vestræ *Societatis*: & tu minus atqve ego, ibi comperisti similem varietatem, cum ibi essent qvidam, qvibus ad distantias memoratas disparebat charta 8. digitos lata; aliis verò minimè disparebat nisi ex distantiâ minore; qvod non apparet, qvomodo possit produci, nisi per diversas magnitudines Nervi Optici in oculis diversis.

Hoc Experimentum mihi præbuit ansam dubitandi, Utrum Visio revera perficiatur in *Retinâ*, (qvæ est communis Opinio) vel potiùs in illa altera Membrana, qvæ ad basin oculi videtur per *Retinam*, & vocatur *Choroides*. Nam si Visio perficeretur in *Retinâ*, videretur eadem perficienda, ubicunqve *Retina* est; & siqvidem illa tegit totum Nervum, non minus qvàm residuum baseos Oculi, nullam video rationem, qvi nulla sit Visio in loco *Optici Nervi* ubi est: è contrario, si ponatur illa Visio perfici in *Choroide*, evidens videtur, rationem, cur nulla sit in *Nervo Optico*, esse, qvia Membrana illa dicta *Choroides* procedit ex extremitatibus dicti Nervi, neqve tegit medium ejus, prout tegit residuum baseos Oculi.

Super hac re oro mihi tuam sententiam libere declares, qvando non sum ex numero eorum, qvi amant obtrudere Conjecturas pro Demonstrationibus.

Summa Responsi D. Pecqveti *seqvitur.*

QVilibet miratur, neminem ante te præsensisse hanc Privationem Visionis, qvam qvilibet post tuam admonitionem nunc experitur. Verùm qvod concernit *Conseqventiam*, qvam tu ex hoc Invento deducis, non video rationem stringentem, deserendi causam Retinæ, qvâ defenditur, esse primarium Organum Visionis. Nam (ne insistam hîc aliis considerationibus) satis sit nunc observasse, in loco *Optici Nervi* esse aliqvid, qvod optimè possit inferre hanc disparentiam (ut ita loqvar) Objecti. Sunt ibi *Vasa Retinæ*, qvorum corpora satis ampla sunt ad impediendam Visionem. Vasa, qvæ non sunt nisi ramificationes Venarum & Arteriarum, derivantur ex corde, &, cùm nulla ratione communicent cum cerebro, non possunt eò deducere Species Objectorum. Si itaqve radii Visuales, prodeuntes ex Objecto, incidant in corpora vasorum istorum, certum est, Impressionem eo ipso factam, nullam producturam Visionem, & picturam Objecti illius fore deficientem; qvemadmodum qvando in conclavi obscuro in alba charta est macula nigra, vel foramen qvoddam satis magnum: nam qvo sensibilior est hæc nigredo vel foramen, hoc majorem partem imaginis Objecti intercipit, qvo minus in Oculos nostros incidat. Non ita se res habet ratione *tenuium* ramificationum, qvæ prodeunt ex illis Syringis, & excurrunt in *Retinam*. Nam si illæ occurrant in loco baseos oculi, ubi Visio fit distincta, non reddent imaginem objecti deficientem, qvia adeo sunt tenues, ut in sensum non cadant. Propterea in Speculis, deficiente plumbo vel stanno in qvodam loco satis amplo, ut percipi possit, imago conspectu videtur foramen habere; qvod non accidit, qvando foramen illud adeò parvum est, ut videatur acumine acus factum.

Hæc dicta sunto qvoad conseqventiam deductam ex hoc Experimento. Nunc ulteriùs animadverto, chartam illam, qvæ visui subducebatur, debere esse vel remotiorem vel propiorem, secundùm diversitatem structuræ oculorum. Nam qvibusdam hæc charta evanescit ex distantia duorum pedum, aliis ex breviore, aliis deniqve ex longiore; qvibusdam disparet paulò altiùs, aliis paulò inferius constituta, prout syringæ vasorum sunt sitæ respectu Nervi Optici; & qvibusdam plus qvàm aliis charta illa disparet, prout vasa illa sunt vel crassiora, vel magis tenuia. Et qvia difficile est præcisè determinare locum, ubi objectum evanescit in cujuscunqve generis oculis, non deficit nobis ratio credendi, hanc disparentiam non semper fieri in extensione *Nervi*, ubi *Retina est*, sed nonnihil versus latus ejus, ubi *Choroides* invenitur. Nam syringæ vasorum Retinæ sunt satis amplæ & longæ, ut extendantur utrinqve, seu ex utraqve parte *Nervi*, & sic abscondant qvandam partem *Choroidis*, secundùm eorundem amplitudinem. Et in hoc casu verum erit, Visionem non perfici in omnibus partibus,

ubi

ubi *Choroides* invenitur, utut expositis lumini. Qvodipsum tuæ opinioni moniti loco esse possit, qvandoqvidem Syringæ illæ arcerent objecta incidentia in easdem à *Choroide;* qvo ipso imago redderetur deficiens in illo loco, cùm illæ *species* non possent imprimi in Organo Visionis per ista vasa.

Interea tam elegans inventum, qvale hoc est, non poterat diu carere confirmatione. Nam sicut secretum tui Experimenti consistit in praxi, qvâ pictura Objecti exactè deducitur in Opticum Nervum, vel circa eundem: Ita D. *Picardus* invenit modum, qvo Objectum potest reddi invisibile utroqve oculo aperto, deducendo imaginem objecti simul in utrumqve Nervum Opticum, ut seqvitur;

Affige muro chartam rotundam, eamqve albam, amplitudine circiter unius, duorumve digitorum, & utrinqve ad latera hujus chartæ colloca duo signa, ad distantiam duorum circiter pedum; deinde constitue teipsum directè è regione chartæ, ad distantiam, circiter novem pedum, & pone extremitatem digiti tui ex adverso utriusqve oculi, ita ut sinistrum signum abscondat à dextro oculo, & dextrum à sinistro. Si fixè perseveraveris in situ illo, & fixis oculis aspexeris extremitatem digiti tui; charta, qvæ eo ipso minimè tegitur, penitus disparebit; qvod eo magis admirandum est, qvia sine hoc particulari concursu Opticorum Nervorum, ubi nulla visio perficitur, charta appareret *duplex*, qvemadmodum comperias, qvoties digitus non fuerit debito modo collocatus, vel qvando visus aliqvantum ad latera detorqvetur; cujus rei ratio satis est nota.

Applicatio hujus methodi facilè potest adaptari tuæ. Nam si fixis oculis intendas in extremitatem digiti tui, obtenti signis, idem facias, ac si dirigas alterutrum oculum ipsum in locum, ubi charta evanescit; ita ut *utroq;* oculo idem facere liceat, qvod tu facis *alterutro*, clauso altero, &c.

III. *Epistola scripta ad Editorem per Doctissimum & Experientia multa insignem Doctorem* Timotheum Clarck, *Suæ Majestatis Medicum Ordinarium, de qvibusdam Anatomicis Inventionibus & Observationibus, speciatim de Origine Infusionis in Venas, Transfusionis Sangvinis, & Partibus Generationi inservientibus.*

J*Amdudum, Clarissime* Oldenburgi, *ab Oratore didici, ex omnibus virtutis præmiis, amplissimum esse* Gloriam, *atqve proculdubio omnibus maximè desiderabile, cùm hæc unica sit, qvæ brevitatem vitæ posteritatis memoriâ consoletur; qvæ efficit, ut absentes adsimus, ut mortui vivamus; & cujus gradibus homines in cœlum videntur ascendere. Humano ergò generi connatus videtur esse gloriæ appetitus,*

petitus, & ejus igniculi in ipsa pueritia videntur micare, qvibus magna ingenia ad maximè laudabilia peragenda stimulantur, & minora etiam ad aliqvid majus agendum accenduntur. Sed cùm Appetitus hic inordinatus & illicitus evadat, & in parte animi, rationis experte stabuletur, & uti aliæ cupiditates effrenatæ, flagitia perpetrare audeat; viri etiam ita animo laborantes, non diutius solida & expressa contenti gloria (videl. *consentiente laude bonorum, & incorrupta voce bene judicantium de excellenti virtute*) *aliorum laudibus obtrectant, eorum nomina sugillant, & aliena etiam bona, ut sibi propria, arrogare audent. Sed dolendum est, doctam & literatam gentem talibus animi ægritudinibus etiam laborare; cùm penes Philosophum solum sit Animi Medicina, cujus salutaribus præceptis qvi paruerint, tranqvillitate illa placida, qvietaqve constantia locupletantur; qvæ motus turbidos Iræ & cupidinis inanis gloriæ, rationi contrarios, penitus compescit: unde evenit, qvod qvi revera solidam hanc gloriam possident, non inde elatiores evadunt, sed placido, secreto, & tranqvillo fruentes gaudio, non tam præmia seqvuntur rectè factorum, qvàm ipsa recta facta. Horum animi eodem perfunduntur gaudio, qvando aliqvid, humano generi proficuum, vel rei literariæ ornamentū concilians, vel ab ipsismet, vel ab aliis invenitur, aliorum laudes pleno effundunt ore, & proprias non avidissimis auribus excipiunt, qvin multò malint potiùs, alios splendorem sibi aliqvem conciliare plumis & ornamentis conductitiis, qvàm ut illi met ipsi ullo aliorum cultu splendere videantur. Verùm pauci, qvos æqvus amavit Jupiter, hanc animi sanitatem acqvisivere, qvia plerisqve inculta jacet moralis Philosophia, qvæ sola animorum ægritudinibus medelas afferre potest. Hinc evenit, qvod Juvenes & Tyrones multi, qvi Musarum limen vix adhuc salutaverint, nec primas scientiæ lineas exarare didicerint, seniores & multo doctiores inani spernunt fastu; nec minus Seniores qvamplurimi, eodem fastu laborantes, qvi veterum qvorundam verba, fortasse malè intellecta, per annos multos solum edidicere, verbosa illa Philosophia tumidissimi facti, injuriis petulantissimis, doctos Juniores, in veræ Philosophiæ indagatione sudantes, insectantur. In Medicina verò* præcipuè, *utriusqve hujus generis abundant homines, præter turbam magnam indoctissimorum, qvi, si forte Mechanicam aliqvalem* Cartesii *rationem audiverint* (*integrum qvippe* Cartesii Systema *eorum captum longe superat*) *vel si præstigiis famivendulorum qvorundam ludificati, Carbonum magnum facere dispendium, & qvædam maleolentia torrefactione fieri didicerint, se non modo Philosophos, sed solos Sophos esse jactitant, & veræ Medicinæ cultores, inter qvos nil nisi* Philosophia *vel* Philosophi per ignem *circumsonat. Sed missis istius farinæ hominibus, si mihi qvidem copia sit optandi, libenter velim, ut inter viros verè doctos & medicos res aliter ageretur; ut scil. Medici seniores, multa lectione & veterum authoritatibus freti, sedulis Junioribus, negandi vel affirmandi arrogantia, langvorem ne incuterent; Velim etiam, ut Juniores, qvi veræ scientiæ vestigia seqvi cupiunt, & qvibus casu vel consilio, qvædam non antè nota, vel diuturna obscuritate latentia, in lucem producere contigerit; velim*

in-

inqvam, ut hi etiam, omni sepoſito faſtu in memoriam revocent, per pauca revera ſciri poſſe; & multa ſibi necdum nota, ſeneſcentem docere ætatem; ideoqve ſumma obſervantia honores debitos ſenioribus deferri omnino debere. Sed inter cujusvis ætatis homines ubivis eqvidem bella moventur, dum invidia, non æmulatio, incitationem accendit. Viri enim voluminoſi, & librorum heluones, qvibus magnum ſemper eſt in promptu verborum Armamentarium, in litem ſtudio certaminis parati, qvosvis adoriuntur, qvi veterum opiniones ullas, qvas ipſi longa cogitatione, proprias tandem (uti opinantur,) effecerunt, labefactare audent. Dum enim recordari illis eſt ſapere & ſcire, ægrè fecerunt, alios, fortaſſe Juniores, novis experimentis nuperrimè inventis (etſi ex ſenſuum evidentia petitis) Syſtema Philoſophiæ, ab illis tam pulchrè effectum, velle deturpare. Hi ergò, magnis argumentorum notionalium copiis apprime inſtructi, bellum indicunt, non omiſſis rixarum & conviciorum turpium auxiliis. Alii ſunt, qvi ſaniorem oſtendant Philoſophiam, vid. Experimentalem, ſed ſolùm gloriæ inanis cupidine ſtimulati, non verò ſciendi ardore flagrantes, nomina Autorum, vel rerum Inventarum, unicè ambiunt, proindeqve Inventione aliqva nova fortuitò audita, ſtatim ſcripturientibus calamis, mundum credere volunt, ſe ſolos illius Inventionis fuiſſe authores, vel ſe ſaltem primos de tali re cogitaſſe, ſed præ aliis qvibusdam (magni proculdubio momenti) negotiis impeditos illam in apricum proferre non potuiſſe; etiamſi vix adhuc animo attentè ſecum expenderint, ſitne res revera conſideratu digna, ullumve ex illa Emolumentum humano generi, vel rei litterariæ poſſit afferri: Adhæc, tales inventiones, caſu, non conſilio, acqviſitas, fortunæ imprimis acceptas eſſe ferendas, easqve doctis æqvè ac indoctis poſſe contingere. Abſit verò, ut de fama virorum doctorum detraham, qvi in re Anatomica præſertim inſudantes, in magna illa nuperrimè Inventa fortuitò inciderunt. Aſellii enim ſedulus in Vivorum Anatomia labor ſummopere eſt laudandus; unde primam Vaſorum Lacteorum notitiam habuimus; qvamvis, teſte ipſomet, fortuitò illa invenerit. Doctiſſimus Pecqvetus inventionem illam feliciſſimam Ductuum Thoracicorum, munus fortunæ, vel potius eximium Dei beneficium agnovit. Magnus Bartholinus, uti & Doctiſſimus Rudbeckius, alia de Lacteis qværentes, fortuitò in Vaſorum Lymphaticorum notitiam inciderunt. Ac mihi etiam liceat adſerere (id qvod alii etiam multi, fide digni teſtari mecum poterunt) Jolivium noſtrum etiam ante Annum 1652. dum qvædam circa vaſa præparantia indagaret, ſuperiùs facta ligatura, inferiusq; teſticulum cum involucris manu tractaret, ut inde vaſa turgidiora redderentur, de re tali ne cogitantem qvidem, primum Vaſa etiam Lymphatica turgeſcere vidiſſe.

Qvæ qvidē haud dicta velim, ut laboribus ſemper laudandis, vel etiā felici Barth. vel Rudbeckii fortunæ qvicqvam derogem, ſed ſolum, ut qvod & fortunæ, & laboribus Jolivii noſtri debitū erat, & illi redderem. Ille verò, dum ſuperſtes manebat, de rebus fortuitò inventis rixari, nec Viro prudenti, nec docto Medico dignum judicabat, nulla laborans invidia, qvod viri tam docti, ejusdem felicis fortunæ particeps fuere;

libenter etiam agnoscebat eorum industriam & fortunam ab omnibus laudandam esse; præsertim cum in suspicionem ne venire qvidem posset, ullum horum, alteri inventionem clam eripuisse. Absit semper à viris doctis malitia & petulantia eorum, qvi veros rerum Inventores sugillant, & inventiones doctorum Virorum, sedulo in re litteraria operam navantium, vel nihili faciunt, vel sibimet arrogant, vel aliis adscribunt. Interim homines, talibus animi vitiis laborantes, ubiqve ferè grassantur, & cujusvis gentis viri docti, eorundem ictibus feriuntur. Nostrates præcipuè talia accipere verbera, (si tamen verbera sint dicenda, qvæ risu & dedignatione accipiuntur. Circulatio Harveana, res non casu, sed consilio, inventa, etsi sensuum evidentia confirmata, & oculis, manibusqve qvibusvis rei Anatomicæ peritis, luce meridiana clarior exhibita; freqventer tamen verbosa Philosophia, & ventosis argumentorum machinis, turbata fuit. His verò spretis, immota mansit veritas. Interim alia ab invidia parantur arma, & inventum hoc nobilissimum cuivis potius, qvàm vero Inventori, adscribere multis placuit. Clarissimus Bartholinus, qvi sua omnia, & aliorum multa qvotidie publica facit, non mediocriter in Epistola 47. Centuriæ secundæ, Bogdano suo dicata, de talibus conqveritur injuriis: sed tamen in Epistola 26. Centuriæ primæ secretum nulli (uti ait) revelandum, toto * communicat orbi; vid. Patrem Paulum Venetum, verum sangvinis Circulationis inventorem fuisse. Si defunctus Harveus defensione nostra nunc egeret, facilè monstrare possemus, magnum & summè doctum Paulum ab isto Harveo, (inter hos enim vetusta manebat amicitia) primam Circulationis notitiam (mediante Oratore Veneto, hic tunc temporis commorante) recepisse. Interim doleo sanè, Venerandum Bartholinum, cujus doctos labores suspicio, & cujus senectutem veneror, ita candoris memoriam demisisse, ut futilem illam Bogdani epistolam 62. Centuriæ secundæ typis mandaret, in qva ille Medicos Londinenses injuriis petulantissimis insectatur. Peregrinus ille à Clarissimo Entio, & aliis nostratium, satis, fortasse nimis comiter exceptus fuit, sed dedignabantur viri docti, qvæstiunculis ineptis tam tenuis Emissarii satisfacere; hinc iratum animalculum sibilando ingenium prodere cœpit. Sed non est meum, calumniatores redarguere contumeliis; literato orbi satis notum est, Philosophos & Medicos Anglicanos, non multa inepta vel inconcocta divulgasse, nec eorum adeo multos scripturiendi pruritu laborare. Verulamius & Gilbertus, Philosophiæ veræ magna edidere specimina; & Medici nostrates, Harvejus Glissonius, Entius, Whartonus, Willisius, & alii, res nonnisi demonstrativas ut plurimùm publicas fecere; nec festinando cæcos parturiere catulos. Affirmandi sanè arrogantiam, in rebus præsertim conjecturalibus, ubiqve, putem, vitavere, & (spero) vitabunt, temeritatemqve fugient, satis gnari qvantis in tenebris laboremus. Obruitur verò, & tantùm non pessundatur res-publica literaria, dum popularis auræ occupatores multi, nec veritati, nec humani generis commodo

litan-

* Leg. toti, vel potius; cum toto communicat orbe.

vitantes, qvotidie res suas insulsas, & malè intellectas, fortasse vix intelligibiles mundo protrudunt: unde nimis præcocia ingenia notionibus non intelligendis insanire videntur. Agyrtæ verò, fumivenduli, & circumforanei, qvasi de rebus nunqvam asseqvendis certam haberent scientiam, audacter de his pronunciant, atqve insolentia & audacia, à sapientibus semper irridenda, Veritatem & Scientiam sibi solis vendicant, qvum nec qvid sit scibile norint, nec qvicqvam veri sapiant. Interim verò, æstu qvodam ignorantiæ, in altam grandisonantis hujus dementiæ admirationem plebs indocta rapitur. Pergat sanè gens utraqve, bona doctorum omnium venia, ubivis & in qvovis decipi, & insanire, modo à Medicinæ praxi abstineant, nec de humana pelle tam temere ludant. Per duo annorum millia, ab experientia adhuc crescit Medicina; at nulla sit in praxi Experientia utilis nisi summa adhibita ratione, & debitè simul qvibusvis collatis ciccumstantiis. Metuenda ergò sunt, qvæcunqve in Medicinæ praxi nova; & cautè admodum cum illis procedendum, donec evidenti & multiplici experientia, confirmata fuerint. Mihi enim non liqvet, ulla remedia hominibus fuisse revelata; sed omnia ab experimentis diversimodè factis mutuò communicatis, simul collatis, & tandem à Viris doctis congestis, mundo tradita fuere. Hodierni verò novatores non erubescunt asserere, se magnum aliqvod remedium novum, nec sibimet, nec aliis antea notum, jam nunc invenisse; & statim insignes ejus prædicant virtutes, à nemine tamen ut plurimum percipiendas usqvam. Seniores verò, sapientiores, & bene exercitati Medici, vix, ni fallor, credent, illum diu inter multos & multifariè ægrotos versatum fuisse, qvi audacter de peculiarium remediorum virtutibus, nunqvam fallentibus, ad experientiam provocat. Insurgunt tamen qvotidie homines qvidam, qvi re aliqva, ipsis fortassè nova, fortuito audita, vel lecta, & malè utplurimum intellecta, eam statim novitatis solùm causâ in arctissimos recipiunt amplexus, phantasia diligenter fovent, & verborum fortasse sesqvipedalium mangonio in molem aliqvalem sufflare nituntur, & deinde supposititia hæc pro suis mundo obtrudunt, & statim Authorum & Inventorum nomina usurpantes, minus doctos, Tyronesq́; credulos in devios errores agunt.

Sed aliter proculdubio agendum est illis, qvi ad veram scientiam promovendam, operam strenuè navant. Insulsa & indigesta non statim evulganda sunt, & diu etiam de rerum in lucem emittendarum veritate, certitudine & utilitate pensitandum. Si enim subacto judicio, qvæ typis sunt mandata, composita fuissent, viri literati non tanta librorum inutilium mole fatigarentur.

His consideratis, Doctissime Oldenburgi, mea qvaliacunq́; fuerint, vix typis digna judicare possum. Etsi enim per plus qvàm duo annorum lustra præterita, diligenter in miscendis variis cum Animalium Viventiū sangvine liqvoribus sudaverim, nec solùm potulenta diversa, usq; ad libras duas, in massam sangvineam infundi & misceri curaverim, sed etiam Emetica, Cathartica, Diuretica, Cardiaca & Optata isto modo exhibuerim; pro virili etiam eorum effecta notaverim, præterea sangvinis

etiam ipsius Transfusionem sæpiùs tentaverim; agnosco tamen me de hujusmodi Experimentorum utilitate multum adhuc dubitare. Nosti tutemet, doctissime Vir, me ante qvinqve circiter abhinc annos horum Experimentorum varia, Societati Regiæ * *communicasse, cujus hortatu ea typis tunc temporis mandare decreveram; sed dum alia hujusmodi Experimenta repeterem, ut certiùs possem de eorum usu & utilitate statuere, varia sæpenumero occurrebant Phænomena, qvæ me adhuc anxium tenent, talesné possint operationes tutò unqvam ad morbos sanandos applicari. Veruntamen agnosco, me opinari hactenus, posse rei Anatomicæ, & naturæ sangvinis meliùs expiscandæ, infusiones diversorum liqvorum in Venas animalium, viventiũ, inservire. Putem insuper, Transfusionem sangvinis in magnis & subitaneis sangvinis profusionibus, ad vires subitò instaurandas, fortasse multum posse conducere. Tutemet nobiscum vidisti, Vir amicissime, Animal, larga sangvinis profusione fere exsangve redditum, & convulsionibus lethalibus planè moribundum, sangvine alterius animalis, non ejusdem speciei, in illum transfuso, intra septem horæ minuta, ad pristinum & perfectum Vigorem restitutum. Ex repetitis tamen experimentis dubia mecum manent diversa, possintne morbi ulli ex Transfusionibus talibus sanari, vel etiam in ætate senili juventutis vigor aliqvatenus instaurari; specierumve vel individuorum ingenia vel dotes ita alterari, ut à nativis diversa tandem evadant. Jam scimus alterationes diversas, qvas sæpius in animalibus & eorum sangvine, ex liqvoribus variis infusis, factas observavimus; sed, ni fallor, ut aliqvid in verum animalis commodum verti possit, illud, qvicqvid sit, qvod cum massa sangvinea misceri debet, præviam illam in primis concoctionibus alterationem & dispositionem reqvirit, qvæ hoc aptum natum ad tales usus reddat.*

Sed, Deo dante, promissa tandem exsolvam, & aliqvas ex Observationibus illis, qvas peregi, publicas faciam. Qvod moram adhuc injicit, præter negotia & statum vitæ nimis valetudinarium, est, qvod qvædam, qvæ de sangvinis Natalitiis *primis, mihi observasse contigit, & qvædam etiam de variis ejus analysibus, ad aliqvalem majorem certitudinem reducere velim: Polliceor qvippe, pauca illa, qvæ alii à me evulgatu digna judicavere, fore nonnisi facta & observata qvædam, perspicuè & fideliter recitata; qvæqve de iis ratiocinari ausus fuerim, ex evidentia sensus pro virili deducta.*

Cæterùm, cum Tu ita velis, doctissime Vir, & qvod ita fieri oporteat credas, fideliter Originem transfusionis sangvinis, ut ea apud nos saltem se habet, enarrabo. Misso testimonio illo, qvod à viro fide digno, & Regalis Societatis *consorte, penes Te etiamnum reperitur, vid. Rever. Dominum* Potter, *Theologum insignem, triginta abhinc annis, considerata Circulatione* Harveana, *socio huic nostro, & aliis viris doctis, sæpiùs sangvinis Transfusionem proposuisse; Ego eqvidem, qvæ mihi ipsi hac de re certò cognita sunt, solùm referam. Circa finem Anni 1656. aut circiter, Mathematicus ille insignissimus, D. D.* Christophorus Wren, *primus infu-*

* *Rectiùs,* cum Societate Regia.

infusionem variorum liqvorum in Massam sangvineam Viventium animalium excogitavit & Oxonii peregit. Anno seqventi, vid. 1657. idem mihi * tunc temporis, sangvinis naturā pro virili indaganti, qvæ ipse fecerat, etiam communicavit, ex qvo tempore diligenter ad diversa hujusmodi experimenta facienda me accingebam: & inter alia, qvæ tunc temporis agenda decrevi, aqvas, cerevisias cujusvis generis, lac, serum lactis, juscula, Vina, Sp. Vini, & animalium diversorum sangvinem, injicienda mecum statui. Et præter fistulas alias, ad varias operationes adaptatas, qvasdam Figuræ tertiæ in modum, factas habui; ut uno extremo in arteriam unius animalis immisso, altero in venam alterius, sangvis ab uno animali in alterum faciliùs transfundi posset: & ut docto cuivis, qvod debitum est, reddam, D. Doctor Henshaw, etiam è Societate Regia, vel ante hoc, vel circa idem tempus (uti & egomet,) incassum tamen, eadem methodo, sangvinis Transfusionem tentavit. Hinc fuit, qvòd, cùm in Regali Societate, inter alia Experimenta (qvod ex Archivis illius satis liqvet) sangvinis transfusio proponeretur, alii viri docti mecum opinabantur, ex operatione tali nil fortasse sperandum; atqve ipsemet difficultates recitavi, qvæ mihi hanc operationem peragenti contigerant. Dehinc res denuo tentata, nobiscum non successit, donec Doctissimus & Exercitatissimus Anatomicus, D. Doctor Lower, Oxonii, An. 1666. rem feliciter conficeret. Qvo facto tutemet, sub ejusdem anni finem, totam rem cum operationis methodo, publicam fecisti. Anno seqventi, ex Gallia etiam de hac operatione audivimus. Fateor, me totum gaudio perfusum fuisse, qvum certus redderer, fiduciam Gallicam illud aggressam esse, qvod timor vel ignavia fortasse nostra vix tentare qvidem ausa fuerat. Scis, doctissime Vir, qvanto cum applausu Clarissimo Denisio assurrexi, qvi non solùm ingeniosissimè talem experimentorum defensionem suscepit, sed in Hominibus etiam postea celebravit.

At tanti mihi non videtur, Eruditum illum Gallum tam strenuè & animosè de prima Transfusionis sangvinis origine contendere; vel me etiam primam ejus Inventionem nobis ipsis vendicare. Tutemet, ni fallor, D. Oldenburgi, hunc Gallum in errorem duxisti. In Philosophicis enim tuis Transactionibus, Mense Decembri, Anno 1665. editis, ubi de origine Infusionis Variorum Liqvorum in venas, rationem reddidisti, inqvis: Sex ab illo tempore retro annis ad minimum, D. D. Christophorum Wren Infusionem illam primum omnium tentasse.

Nemo fortasse dubitabit, qvin, siqvis de hoc Experimento promovendo seriò cogitaret, & de variis cum sangvine miscendis attentè meditaretur, mixtio sangvinis diversorum animalium facillimè tali meditationi sit occursura. Cùm igitur Infusio, secundum Calculum tuum, circa Annum 1659. inventa fuerit, & propositio illa de sangvinis Transfusione in ædibus Dn. Monmori facta dicatur Anno 1658. vel à Clarissimo Abbate Bourdelot, vel à docto Benedictino Roberto de Gabetts (de primo enim Propositore necdum convenit) facile qvivis in illam duci potuit sententiam,

* Rectius, mecum.

tiam, qvod Galliæ *experimenti hujus mentio prima saltem debeatur. Sed illa operatio, cujus in dictis illis* Transactionibus *mentionem fecisti, infusio scil. Vini Emetici in massam sangvineam, per venam brachii servi cujusdam, in ædibus Legati alicujus peregrini,* Londini *tunc temporis commorantis, peracta, facta fuit Anno 1657. in ædibus Gallici Oratoris D.* de Bourdeaux, *adstante D.* Colladon, *Eqvite Aurato, & hodie Reginæ Matri Medico Ordinario. Qvodq; multa talia Experimenta eodem anno à nobis repetita fuerint, mecum multi viri docti testari possunt, qvorum aliqva in ædibus Illustrissimi Marchionis* Dorcestriæ *peracta etiam fuerunt. Notatu etiam dignum est, qvod tota illa methodus facilis D.* Loweri, *Transfusionis peragendæ, Mense* Decembri, *Anno 1666. à Te edita fuit, & non nisi Mense* Martii *anni seqventis de tali operatione è* Gallia *audivimus. Verosimile ergo, ni fallor, videtur palmam hujus inventionis (si modò palmam mereatur)* Anglis *qvàm* Gallis *potius deberi.*

Cætera, libenter scirem, qvibus rationibus ductus Romanus ille doctissimus Manfredi *judicarit, hanc inventionem in* Germania *primò conceptam fuisse. Nobis enim adhuc nihil omnino occurrit, qvod vel in minimam ejusmodi suspicionem ducere potuerit. Tribus vel qvatuor abhinc annis* Major *qvidam, Medicus Hamburgensis, schedis qvibusdam publicè emissis persvadere orbi literato nisus est, se ante biennium de tali re cogitasse. Sed proculdubio malè hac de re edoctus fuit Vir Eruditus, & nimis festinanter suas propalavit cogitationes. Dicit enim, se audivisse, talem operationem, vid. exhibitionem Medicamenti Cathartici per Infusionem in venam coram Principe qvodam* Palatino *in* Germania *peractam fuisse; cùm revera hoc à me in aula nostra Regia coram Celsissimo Principe Palatino,* Ruperto, *præstitum fuerit, unde postea facilè Germanis * potuit communicari. Præterea, ni fallor, ex ipsis ejusdem scriptis satis liqvet, illum tunc temporis tale experimentum ne tentasse qvidem. Si ego memet novi, tantum abest, ut aliis debitas eripere laudes velim, vel aliena Mihi aut Nostratibus arrogare, ut mea potiùs aliis concederem. Qvin si penes me præclara aliqva inventa viri jam mortui, nulli nota, manerent, mortuo sanè qvæ ipsius erant, redderem, & Manibus ejus debitos honores deferrem. De hac re etiam, nisi te hortante, altum egissem silentium, nec adhuc ejus Inventionem tanti judico, ut de ejus origine rixas cum ullo inire velim. Rem fideliter, temporum secutus ordinem, enarravi; etsi antè id tempus monstrare qvis possit, de tali re se cogitasse, sint illi etiam qvas meruit laudes. Hoc tamen audacter assero, Nos in* Anglia *Inventionem hanc à nullo accepisse peregrino. Si igitur Epistolam hanc in publicum mittis, cave Tibi, D.* Oldenburgi; *nam hac de re nunqvam ferram reciprocabo.*

Deniq; qvoniam Tu ita vis, tibi etiam mitto figuram Vasorum deferentium *&* vesicularum seminalium, *sicut illa ab Exercitatissimo* Lowero *& à me ipso ex corpore humano execta fuere, qvæq; ut tutemet nosti, adhuc arida & inflata mecum* ma-

* *Rectiùs* cum Germanis.

manent. Gratulor Doctiss. Regnero de Graaf, *vel potius mihimet, quod* eandem *Veritatem, ni fallor, invenimus & asserimus: Communio enim illa Vasorum* deferentium *cum vesiculis* seminalibus *ita manifestè se prodit, ut illi, qui per Syphonem liquores aliquos in vas deferens injici curaverit, ne guttula liquoris injecti per foramen in urethram exire videatur, priusquam* extremum superius *vesicularum seminalium attigerit. In Angulo enim A ita communio ista construitur, ut* vesiculæ seminales *priùs totæ impleantur, quam liquor ullus in* urethram *possit exire. Agnosco etiam, per duo foramina semen in Urethram injici, sed vix doctissimo Viro possum concedere, unam solummodo esse materiam seminis: si enim* Testis, Mechanica structura, *colore & substantia ab* Epididymide *differat, sicut* Epididymis *à* Parastata; *si etiam in his succi diversi & substantia & colore inveniantur, diversæ proculdubio seminis materia in illis conficiuntur.*

Quod asserit etiam cum illo Doct. van Horne; *vid. Testis substantiam non esse nisi Conglomerationem aliquam quorundam quasi funiculorum, vel potiùs vasorum minutissimorum; non solùm hoc jamdudum constabat Nobis; sed jam ante etiam Celeberrimo* Riolano & aliis.

Addam quoque, ope Microscopii *funiculos istos videri ubicunque per minutissimas glandulas transire; unde similitudinem Pultaceæ cujusdam substantiæ refert* testis. *Tametsi verò in aliqualem longitudinem funiculi hi protrahi possint, totam tamen ejus substantiam, quasi lanam factam, è fuso explicari posse, nunquam adhuc potui experiri. Sed de his in præsentiarum satis. Dixi ea, ut ipse scias, & sciant etiam Doctissimi illi viri, (si modò ita tibi visum fuerit,) Medicos* Anglicanos *non omnino in Anatomicis feriari. Brevi, Deo volente, observationes nostras de* Partibus generationi dicatis, *unà cum illis, quas per annos aliquot de* Hominis Generatione *observavimus, non solum in abortibus, primo, secundo, tertio, & quarto imprægnationis mense, factis, sed in cadaveribus etiam mulierum diversarum imprægnatarum dissectis: Ni fallor, à primis, quatuordecim diebus (testibus quibusdam fide dignissimis adstantibus) usq; ad septimum & octavum mensem.*

Fortassis Epistolæ limites sum egressus; interim quod tam prolixè te interpellaverim, tutemet in culpa es, & debito hoc supplicio culpam luis; uti & ego, quod tam tarde hæc Tibi miserim, severa satis supplicia perferam, si publicam hanc Epistolam feceris. Vale.

Explicatio Figurarum, quarum fit in hac Epistola mentio.

Figura I. exhibetur Pars *Vasis deferentis*, cum *vesicis seminalibus* unius lateris; sicut in corpore, antequam execta illa fuere, apparebant.

A. Angulus Communionis.

B. Extremum superius Vesicularum seminalium.

C. *Vas* deferens, ubi Syphonem parvum inseruimus.

D. Foramen apertum in Urethram.
aaa. Pars Vasis Deferentis. *bbb.* Vesiculæ seminales.
ccc. Ductus à vesiculis in Urethram.

Figura II. repræsentatur pars Vasis deferentis cum vesiculis seminalibus alterius lateris, sicut execta, inflata & arida asservatur, ut in Fig. I, notant literæ.

IV. *Quædam Observationes* *Circa* Cometam, *qui nuper apparuit in locis peregrinis, communicata ex* Italia *&* Lusitania.

Italica *Relatio, exhibita per* Jo. Dominicum Crassinum, *est ut seqvitur:*

Anno 1668. 10. *Martii*, h. 1. noctis seqventis, (stylo *Italico*) *Bononiæ* observavi semitam luminis porrectam à *Ceto* per *Eridanum*; qvam ego judicavi esse Caudam *Cometæ*, tam ex Figura & Colore, qvàm qvia ejus directio, per phantasiam continuata, videbatur procedere ex 21. gradu *Piscium*, ubi tum *Sol* erat, & ita tendebat in partem oppositam *Soli*, instar aliorum Cometarum. Extremo puncto caudæ pertinebat ad Stellam *Eridani*, Bayero dictam decimam qvartam: sed prominebat ex nubibus Horizontalibus, ita ut crederem, caput Cometæ vel nubibus illis obductum, vel sub *Horizonte* absconsum latere. Seqvebatur Motum diurnæ revolutionis Occidentem versus, & videri poterat circa horam secundam noctis; nam tum demergebatur in Atmosphæra, seu nebulis Horizontalibus.

Non procul ab extremitate ejus acuminata Orientem versus, apparebat *Stella*, æqvalis lucidissimis *quartæ magnitudinis*, ferme in eodem loco, qvo *Cometa* An. 1664. *Decemb.* 31. fuerat observatus: qvæ stella *tum* non erat visa, neqve alias alibi, neqve descripta legitur in ullo Catalogo, vel ullo Globo seu Mappa, qvantum ego scio; ideoqve eam reor esse *Novam*, . e. Noviter apparentem.

Martii 11. vesperi, *Horizonti* ad *Occidentem* erant obtentæ tenues nubeculæ; qvas inter post horam unam noctis videbatur splendor in *Ceto*, minimùm horam dimidiam, qvi admodum similis erat splendori *Veneris*, etiam tenuibus nubeculis obductæ.

Martii 12. noctu, depressiores partes Cœli ad Occidentem erant obnubilatæ, & *Sirio culminante* eadem denuò apparebat cauda. Transibat per *Stellam Eridani Bayero* dictam decimam qvintam, relicta ad *Austrum* decima qvarta, ubi 10. Martii suum sortita fuerat terminum. Per imaginationem exporrecta usqve ad 3. gradus & ulterius, tendebat ad Stellam Australem præcedentem Aurem *Leporis*. Et propterea erat *Septentrionalior*, qvàm fuerat ante biduum, & *Orientalior*; & etiam tendebat in oppositam Soli plagam. Ad *Occidentem* ex nubibus oriebatur, & nos incertos reliqvit, fueritné caput ejus absconsum sub nubibus, an sub Horizonte. Sed linea à Jove ad extremitatem dictæ caudæ in nubibus


Fig. I
C
a
a
B
b
b
a
A
b
c
c
D

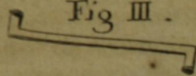

p. 563.
Fig III.


Fig II
C
a
a
B
b
b
b
A
a
c
c
D

bibus erat perpendicularis ad Caudam illam. Ita ut esset in *Ceto*, & apparens seu visibilis pars caudæ porrigebatur in longitudinem 32. graduum.

Hactenus Relatio Italica; *seqvitur* Lusitanica Ulyssipone *missa:*

VArii sunt discursus de recens detecto *Cometa*, qvi hic fuit visus primùm (secundum communem relationem nostrorum Observatorum;) *Martii* 5. st. n. sed qvandoqvidem videtur seqvi Regularem cursum Solis, & occidit paucis post occasum Solis horis, non potuit hactenus satis bene observari. *Corpus* ejus non apparet, qvia absconsum latet sub *Horizonte*. *Cauda* est insolitæ longitudinis, visibiliter porrecta fermè per qvartam partem Cœli visibilis, ab Occidente Orientem versus. Latitudo apparens æqvat palmam, & splendor ejus non est levis, sed paucas saltem durat hor. Edentur brevì discursus super hac materia, qvos probabile est fore magis speciales & accuratiores; eos tibi mittam comparandos cum Observationibus vestratium.

Qvanqvam hæ relationes sunt saltem valdè generales & minùs accuratæ, tamen cùm sint optimæ qvas vidimus, non abs re fore judicavimus, easdem in lucem mittere. Variæ epistolæ missæ ex Gallia, *etiam mentionem injiciunt apparentiæ ejus in peculiaribus tractibus Regni istius, v. g.* Lugduni, Tolosæ, Toloni, *sed non* Lutetiæ Parisiorum; *neqve* Londini, *vel in alio qvodam loco* Angliæ, *qvantum audire qveamus ex certa aliqva relatione.*

V. *Enarratio qvorundam Librorum.*

1. GEOMETRIÆ PARS UNIVERSALIS, *Qvantitatum curvarum transmutationi & mensuræ inserviens*, *Auth.* JACOBO GREGORIO *Scoto*, PATAVII, 1668. in *qvarto.*

NUm 30. exhibuimus enarrationem exigui Tractatus, cui titulus: *Qvadratura Circuli & Hyperbolæ in propria sua Proportionis specie inventa & demonstrata*, *à* Jac. Gregorio *Scoto*, & intimavimus eundem hic denuò impressum iri, & revera Impressio jam incepta fuerat, cum Author per Epistolam *Regiæ Societatis* Socio significaret, secundam editionem adornari *Venetiis*, (& forsan non fine locupletatione:) qvamobrem ab instituto nostro hic destitimus. Interea idem Author nobis transmisit alterum suum librum, qvem etiam ipse composuit. In ejus *Præfatione* observat, Defectum *Algebræ* (qvi manifestissimus est in mensurandis Curvis qvantitatibus) aliqva ratione posse suppleri, si ex qvadam essentiali proprietate alicujus Figuræ detur methodus transmutandi eam in aliam Figuram, (illi æqvalem) qvæ habeat proprietates cognitas, & hanc rursus in aliam, & sic porro, donec tandem eam transmutaveris in qvantitatem

qvan-

qvandam cognitam: Ipse vero modestè ait, suum Tractatum in tantùm prosecutum fuisse Methodum illam, ut non detrectet illam figuram particularem hactenus consideratam à Geometris.

Postea respondet ad ejusmodi Objectiones, qvæ vel fuerunt oppositæ, vel qvas opponi posse ipse opinatur contra priorem suum librum de *Qvadratura Circuli* & *Hyperbolæ*.

Siqvis voluerit qvadrare Circulum *organicè*, vel dividere *Angulum* in *rationem* datam, arbitratur non faciliùs id posse præstari, qvàm per communem *Lineam Qvadratricem* (de cujus proprietatibus fusè agitur in *Leotaudi Cyclomathia*, Lugduni, 1663. in *qvarto*.)

Deinde scribit, omnia concernentia *Logarithmos* & *Compositionem Rationum* posse perfici ope Lineæ Curvæ ductæ per vertices linearum Ordinatarum in continua proportione, Perpendicularium super recta linea, & æqvidistantium; Operationes eo modo peractas non esse existimandas *ageometricas*, qvia non perficiuntur solâ ope Regulæ & Circini; qvod ait optimè fuisse observatum *à Subtilissimo Mathematico D. Carolo Reinaldino in Geometra suo promoto*, *dum tractat de novis illis lineis*, *qvas* Mediceas *appellat*: De qvo Authore ita scribit, pag. 132. *Qvi autem desiderat plenam Analyseos & Æqvationum doctrinam, expectet absolutissimum Caroli Reinaldini opus de Resolutione & Compositione Mathematica, qvod nunc sub prælo est.* Verisimile est, librum illum fore trium grandium Voluminum in *folio*; qvorum primum *Introductorium*, & continens *Algebram* Antiqvorum, jam est in *Anglia*.

Et in Confirmationem asserti sui, Author ita demonstrat, nullam *Cubicam Æqvationem* (irreducibilem in *Qvadratam*) posse resolvi solâ ope Regulæ & Circini. Nam qvamvis Cubicam Æqvationem vel unam vel tres habere reales radices, qvæ si inveniri possent sola dicta ope Regulæ & Circini, vel per intersectionem Circuli & Lineæ Rectæ, Linea recta secaret Circulum vel in uno, vel in tribus punctis; qvorum utrumvis maximè est absurdum. Et propter similem rationem *Cubica Æqvatio*, habens tres reales radices, nunqvam potest reduci in *puram Æqvationem*, qvæ tantùm unam solam habet Radicem; nam in his Æqvationibus *Reductio* nihil prosit, qvandoqvidem impossibile est, ejus ope transmutare Imaginariam radicem in realem, & vice versa.

Qvod attinet ad *Argumentum* operis ipsius, illud continet hæc distincta capita:

I. Mensurationem peculiarium Solidorum, una cum Generalibus Methodis ejus doctrinæ: de qva Author inqvit, pag. 123. *Totus namqve Archimedis Tractatus de Sphæra & Cylindro facilè demonstratur ex hujus 3. ad modum hujus 46. & aliqvot seqventium: Liber de Conoidibus & Sphæroidibus, & tota Lucæ Valerii doctrina, ex hujus 21. Tota Guldini, Johannis de la Faille, & Andreæ Tac-*

qveti

queti doctrina, ex hujus 35. & aliqvot seqventium. Et tanqvam Corollarium, Prop. 62. in Cubum reducit, (qvod uno verbo dicere liceat Cubizat) vel mensurat alterutrum segmentorum Parabolicæ Canoidis Plano Axi Parallelo sectæ. Inde observamus, supposito tale segmentum rursus esse sectum Plano erecto in prius planum, hanc *Propositionem* optimè posse applicari *Mensurationi* Dolii ex parte vacui, qvando Liqvor intercidit inter capita, qvæ supponuntur esse erecta ad *Horizontem.*

2. Mensurationem vel Planationem superficierum diversorum solidorum & Arearum Spiralium, Antiqvis incognitam, neqve tractatam ab aliqvo Authorum Recentium, nisi nuperrimè admodum; à qvo Author differt in sua *Methodo: Speciatim* invenit Circulum æqvalem superficiei.

Parabolicæ / *Hyperbolicæ* } Conöidis similitudine referentis *Calicem*, vel Cuppam; *scil.* qvando Revolutio fit circum earum Axes, *Prop.* 46. & 49.

Parabolicæ Clepsydræ, vel curvi Solidi, qvando Revolutio fit circum Tangentem per *Verticem*, *Prop.* 52.

Oblongæ / *Latæ* } Sphæroidis, *Prop.* 47. 48. Et *Prop.* 67. invenit superficiem cujuscunqve segmenti *Coni.*

Generaliter Prop. 36. superficies cujuscunqve Solidi globosi est æqvalis Rectangulo, cujus *Basis* est Perimiter Figuræ, ex cujus rotatione conficitur Solidum, & Altitudo Circumferentiæ, in qva circumfertur centrum gravitatis Perimetri figuræ.

3. Methodum rectificandi lineas curvas in primis 6. Propositionibus; & speciatim invenit *Rectam* lineam æqvalem Parabolicæ Curvæ, Prop. 51.

4. Diversas *Opticas* Propositiones sub finem libri, concernentes Imperfectionem Oculi, & Confusionem Visus; apparentem Magnitudinem Solis, in Perigeo & Apogeo; Caudas Cometarum; qvam Proportionem habeat Terræ illuminatio per Solem in Plenilunio ad Illuminationem Terræ per Lunam; & similem comparationem inter *Solem* & *Sirium*; Visum ope Telescopii vel Microscopii non decipi: & Observationem de similitudine inter Terram & Lunam.

Idem hic Author in suâ Epistola ad D. *I. C.* scribit, *Cassinum* observasse Motum *Jovis* circa suum Axem esse 10. horarum, *Martis* 23. horarum; *Venerem* etiam eâ ratione circumrotari; sed illius præcisam periodum nondum esse cognitam; *Cassinum* edidisse *Tabulas* de Motu *Satellitum Jovis*, unà cum *Ephemeride* ejusdem in annum præsentem. Qvæ omnia ibi plurimum laudantur. Similes *Tabulæ* antehac fuerunt editæ per Doctiss. *Joh. Bapt. Hodierna Romæ*, circa 1656. qvod hic intimamus, qvia hoc & alia Opera Eruditi istius Authoris hic vix *nomine tenus* nota sunt.

In alia Epistola ad eundem *I. C.* (qvæ est responsoria ad *Qvæstionem*, utrum *Antimo Farbii*, qvi à qvibusdam putatur esse *Honoratus Fabrii*, Author Tractatus, cui titulus, *Opusculum Geometricum de Linea Sinuum & Cycloide*, impressi *Romæ An. 1659.* ediderit Tractatus promissos in ejus Præfatione, *scil. Centuriam de Maximis & Minimis*; & qvosdam alios Geometricos Tractatus tanqvam prodromos sui intenti *Generalis Corporis Geometriæ*) respondet, nihil horum Tractatuum extare; *Michaëlem Angelum Ricci* tantùm (post *Viviarium*) scripsisse *de Maximis & Minimis* breviter, in duabus nempe philyris, sed optimè. Argumentum nempe proculdubio concernit vel *Limites Geometricorum Problematum*, vel *Æqvationis*. Qvod ad *ultimum* attinet, hic intimabimus, *Erasmum Bartholinum* egregiè de eo egisse in suo Tractatu, cui titulus: *Dioristice sive Methodus Æqvationum prima & secunda*, Hafniæ 1663. qvæ sunt diversæ ab iis, qvæ *de Beaune* antea publici juris fecerat: Sub finem hujus tractatus dictus *Bartholinus* promittit *Generale Corpus Algebræ*, in qvo Præcepta sint explananda per *Exempla*. Idem Author in lucem emisit alios Tractatus, qvos non comperimus huc fuisse allatos; v. g. *Unum de Arte Analytica inveniendi omnia Problemata Proportionalium maximè Harmonicorum*, Hafniæ, 1657. in 4. *Alium de Problematibus Mathematicis*, ibidem, An. 1665. in 4.

2. INTRODUCTIO AD ALGEBRAM, translata ex *Germanico* in *Anglicum*, per THOM. BRANKER, M. A. plurimùm variata & locupletata per Doctorem *I. P.* Nec non *Tabula* Numerorum imparium, minorum, qvàm centum millia, ostendens *incompositos*, & resolvens alios in suos *Factores* vel *Coëfficientes*. Impressa *Londini* in 4.

Primò, *Methodus* libri est nova, qvæ comprehendit multa paucis: qvivis distinctus gradus Ratiocinationis vel Operationis habet distinctam lineam: ubi Author statuit Literas minores pro Qvantitatibus incognitis, & majusculas pro notis; est verò Methodus talis, ut maxima pars libri, nisi fortè liber totus possit intelligi à peritis *Algebræ Speciosæ*, licèt rudibus lingvæ *Anglicanæ*; cùm plurimæ Qvæstiones sint propositæ in *Symbolis*, & progressus operationis ita descriptus per Marginales qvotationes, ut exercitati in *Algebra*, qvi voluerint transcribere *Problema* in hac Methodo, nonnisi *Margine* opus haberent, omisso ipso opere, donec melior se offerat opportunitas istius perficiendi.

Secundò, *Materia* Libri consistit in compluribus egregiis *Problematibus*; qvorum qvædam ejusmodi sunt, qvæ *Bachetus* (celebris ille Commentator *Diophanti*) vel confitetur se non attingere, vel obscura reliqvit: & qvædam talia sunt, qvæ famosus *Carthesius* & *Schotanus* dubia reliqverunt, ceu ab eisdem non perfectè intellecta. Et alia hujusmodi sunt, qvæ cùm sint illimitata, loco Solutionum habent qvasdam *Series* omnium possibilium integrorum seu *ratio-*

nalium

nalium Numerorum, qvorum ope *Studiosus* possit perfectè addiscere resolutionem aliarum hujus generis qvæstionum.

Tertiò, Tabulam Incompositorum, hic liber primò omnium extendit supra decem millia, cujus qvidam usus declarantur in *Titulo*, alii in *Libro* ipso: qvinetiam in *Communi Arithmetica* haud contemnendus ejus est usus in abbreviandis Fractionibus, & dandis omnibus aliqvotis partibus Numeri propositi, est etiam utilis ad Depressionem & Resolutionem Æqvationum, prout docet *Albertus Gerardus*, & *Schotanus*. Præterea observandum est in hoc tractatu, Authorem declinare *Exegesin numerosam Vietæ*, qva Authores recentiores utuntur ad inventionem Radicum Æqvationum.

Qvod concernit reliqvam partem libri, prout fuerat editus per *Joannem Henricum Rohn Germanico sermone*, rationes dari possint, qvi fuerit omissa in editione Anglica.

Prima ejus pars agit de Contactu *Circulorum*; circa qvod argumentum qvædam Epistolæ *Cartesii* editæ sunt in Tertio Volumine Epistolarum ejus *Posthumarum*.

Secunda ejus pars agit de *Geometrica Compositione* vel *Delineatione Æqvationum* ope *Circuli* & *Parabolæ*, in qvâ Author videtur secutus *Cartesium*. Circa hoc objectum vide egregium tractatum, cui titulus: *Mesolabium*, sive *Duæ Mediæ inter extremas datas infinitis modis exhibitæ*. Auctore *Renato Francisco Slusio* Canonico Leodiensi (cujus nomen subticetur) *Leodii Eburonum: 1659*. in 4. qvem librum eruditus Author promittit hac Æstate se auctiorem denuo editurum.

Tertia ejus pars continet 105. *Theoremata* circa *Sinus*, *Tangentes*, *Secantes*, &c. qvorum doctrinam, una cum aliis omissis in hac editione, nec non alias magni momenti res circa *Æqvationes*, sperare licet ex calamo Excellentissimi Viri, cujus mentio est in Epistola ad Lectorem.

3. PROLUDIUM ad REALEM CHARACTEREM & PHILOSOPHICAM LINGVAM, per JOHANNEM WILKINS D.D. Diaconum *Riponensem*, & Socium *Regiæ Societatis*.

Reverendus & Eruditus Author hujus Operis bene perpensi digessit res, qvæ ipsi maximè propriæ & materiales visæ sunt circa doctrinam de hoc Objecto, in qvatuor partes.

In *Prima* præmittit qvædam ceu *præcognita*, de talibus lingvis & literis, qvæ jam sunt in usu, speciatim de variis illis *defectibus* & *imperfectionibus* in iisdem, *supplendis* & *præcavendis* in qvavis tali lingva vel Charactere, inveniendo secundum Regulas Artis.

Secunda continet magnam illam Fundationem rei hic propositæ: *nempe*, regularem *Enumerationem* & *Descriptionem* omnium illarum *Rerum* & *Notionum*,

qvibus *Signa* vel *Nomina* ſint tribuenda ſecundùm earundem ſingulas naturas: qvæ dici poſſit Pars *Scientifica*, comprehendens *Philoſophiam Univerſalem*: cùm ſit proprius finis & ſcopus diverſorum ramorum Philoſophiæ, reducere omnes res & notiones in talem ſtructuram, qvæ exprimat earundem naturalem ordinem, dependentiam, & relationes. Omnes has res & notiones repræſentat in Schemate, & eas redigit in qvadraginta *Genera*.

Tertia pars agit de auxiliis & Inſtrumentis reqviſitis ad ſimpliciorum Notionum formationem in Sermonem Continuum vel Diſcurſum: qvæ propterea vocari poſſit Pars *Organica* vel *Inſtrumentalis*, comprehendens Artem Naturalis vel *Philoſophicæ Grammaticæ*.

In *Qvarta* oſtendit, Qvomodo hæ Regulæ Generaliores poſſint applicari ad ſpecialia genera Characterum, & Lingvarum, proponendo de ſingulis exemplum. Qvibus ſubnectit, in modum *Appendicis*, Diſcurſum de Excellentiâ iſtiusmodi Philoſophici Characteris & Sermonis, præ qvibusvis aliis hactenus cognitis; Speciatim præ maximè uſitato in his partibus Orbis, nempe *Latino*.

Tandem, additum eſt *Dictionarium* Lingvæ Anglicæ, in qvo monſtratur, Qvomodo omnia verba hujus lingvæ, ſecundùm varios eorundem ſenſus æqvivocos, poſſint ſufficienter exprimi per *Tabulas Philoſophicas* ibidem propoſitas.

Hæc eſt Methodus, qvâ Author uſus eſt in tractatione magni hujus Objecti. Porrò rogat *Regiam Societatem*, cui hoc opus dedicavit, ut injungat qvibusdam ſociorum ſuorum, ut id totum examinent & conſiderent, & ſuggerant, qvid in eodem judicent emendandum. Cui petito etiam hactenus adeò fuit ſatisfactum, ut jam complures illius *Societatis* Socii ſint nominati; & rogati, ut Librum hunc attentè perlegant & perpendant, eoqve facto Enarrationem ejus exhibeant, in promotionem & Expeditionem Praxeos in Opere illo intentæ.

4. STANISLAI DE LUBIENIETZ THEATRUM COMETICUM, *duabus partibus conſtans; qvarum* Altera, *Cometas An. 1664. & 1665. variis virorum per Europam Clariſſimorum, cum qvibus Author de hoc Argumento contulit, Obſervationibus, Diſſertationibus, animadverſionibus, deſcriptos, & 59. Figuris æneis illuſtratos, exhibet:* Altera, *continet Hiſtoriam 415. Cometarum, à tempore Diluvii ad Anni 1665. cum 25. Figuris, & accurato indiculo non tantùm triſtium, ſed & Lætorum Eventuum, eos ſecutorum: in qva ſimul Synopſis qvædam Hiſtoriæ Univerſalis proponitur; & Theatri Cometici Exitus ſive de ſignificatione Cometarum. Opus Mathematicum, Phyſicum, Hiſtoricum, Politicum, Ethicum, Oeconomicum, Chronologicum:* Amſtelodami, *Ann. 1668. in Fol.*

ACTA PHILOSOPHICA.

Die Lunæ, Junii 15. 1668.

Num. 36.

Contenta.

I. *Enarratio Controversiæ inter* Stephanum de Angelis, & Johannem Baptiſtam Ricciolum, *de* Motu Terræ. II. *Augmentatio* obſervationum *antehac editarum* Num. 27. *communicata à Curioſo Peregrinatore in* Jamaicam; *ubi occurrunt diſcurſus de* Vaporibus maris; de colore maris; de *variis* Plantis & Animalibus *in* Jamaica, & *aliis inſulis* Caribanis; de *qualitatibus* Tabaci *creſcentis in ſolo* Nitroſo; de *Turbinibus dictis* Hurricans; *de modo, quo* Scapha *poteſt fixa ancora ſubſiſtere in alto mari*; *de effectibus* Mutationis Climatis *in corporibus humanis*; de probabili modo præveniendi & curandi morbum *in Peregrinatoribus verſus* Indiam Occidentalem, &c. III. *Excerpta ex Epiſtola impreſſa, directa ad* Editorem, *de nupera controverſia orta* Pariſiis, *de* Transfuſione Sangvinis. IV. *Enarratio duorum Librorum: quorum 1. eſt* PROGRESSUS & PROMOTIO SCIENTIÆ *à temporibus* ARISTOTELIS; *per* JOS. GLANVILL. 2. ABRAH. COULEJI Sex Libri PLANTARUM.

I. *Enarratio*

Controverſiæ inter Stephanum de Angelis, *Profeſſorem Matheſeos* Patavii, & Johannem Baptiſtam Ricciolum *Jeſuitam*; *prout fuit communicata ex eorum nuperrimè impreſſis libris: per Eruditum illum Mathematicum, Dominum* Jacobum Gregorium, *Socium* Regiæ Societatis.

RIcciolus in ſuo *AlmageſtoNovo* prætendit, ſe inveniſſe complura nova apodicticaArgumenta contraMotumTerræ. *Stephanus de Angelis* ubi conceperat, ejus argumenta non eſſe ſatis firma, occaſionē arripit, qva orbi oſtendat, eadem

dem non magis æstimari in *Italia,* qvàm in aliis locis. *Manfredus*, pro *Ricciolo*, conatur respondere Objectionibus *Angeli*, qvi denuo replicat ad *Manfredi* Responsa. Summa discursus eorum seqvitur.

QVamvis Argumenta *Riccioli* sint multa, robur tamen eorum consistit præcipuè in his *tribus:*

PRIMUM.

MUlta corpora gravia, dimissa per Aërem, in Plano Æqvatoris existentem, descenderent ad Terram cum Velocitatis incremento reali & notabili, & non tantùm apparenti. Sed si tellus moveretur motu diurno tantùm circa sui centrum, nulla corpora gravia, dimissa per Aërem, in Plano Æqvatoris existentem descenderent ad Terram cum velocitatis incremento reali ac notabili, sed tantùm cum apparenti. E. Tellus aut non movetur, aut non movetur diurno tantùm motu.

SECUNDUM.

SI Tellus moveretur motu diurno, aut etiam annuo, multò debilior esset ictus Globi bombardici explosi in Septentrionem aut Meridiem, qvàm ab Occidente in Orientem. At conseqvens est falsum. E. & *Antecedens.*

TERTIUM.

SI Tellus diurna revolutione moveretur, Globus argillaceus unciarum 8. ex altitudine Romanorum pedum 240. per aërem qvietum dimissus, obliqvo descensu in Terram delaberetur, absq; incremento reali ac Physico velocitatis, vel certè nunqvam tanto, qvanta est proportio percussionis ac soni per casum ex dicta altitudine facti. Sed posteriùs est absurdum. E. & *prius.*

V. Fig. I.

Angelus respondens ad *primum* horum Argumentorum, negat *Minorem* qvem *Ricciolus* ita se probare prætendit;

Si Tellus moveretur solo diurno motu, aliqvod Grave, dimissum ex Turris vertice C *in Plano Æqvatoris existentis, describeret suo motu naturali portionem lineæ* CTI, *qvæ esset ad omnem sensum circularis.*

Hoc *Angelus* negat, ostendens per Computationem,

tationem, *Riccioli* Observationem nihil tale probare. Nam (inqvit *Angelus*) secundum Ricciolum, uno secundo horæ pondus descendit 15. pedes: 2. secundis 60. pedes: 3. secundis 135. pedes; & ita continuò spatia à principio sunt in duplicata proportione temporis ab initio; & secundùm eundem Authorem, A B (*semidiameter* Terræ) est 25870000. pedum, & B C altitudo Turris *Asinelli Bononiæ*) 240. pedum; & propterea A C est 25870240. qvi numerus habet eandem proportionem ad F S, 15. pedum, nempe spatium, qvod casus describit uno secundo, qvam A C in partibus 20000000000. habet ad F S 11596$\frac{54356}{224189}$; sed supposito, ut *Ricciolus* supponit, CSIA esse semicirculum, FS est 53. partium, qvarum A C est 10000000000: Hinc concludit *Angelus*, CSIA nullâ ratione *semicirculum* referre; qvod certissimum est, si pondus non pertingat casu suo ad centrum Terræ præcisè spacio sex horarum.

Nam in hoc casu *Riccioli* pondus cadit usqve ad centrum terræ spatio 21. *minutorum* & 53. *secundorum*.

Manfredus in Responsione sua ad *Ricciolum* affirmat, *Angelum* nescire *Regulam Trium*, dum ait F S esse 11596$\frac{54356}{224189}$, qvarum partiũ A C sit 20000000000. Et *Angelus* in sua Replicatione asserit, suam Analogiam adeò esse claram, ut nihil dici qveat evidentius in ejus confirmationem, qvàm id ipsum; relinqvens interea ulteriorem determinationem Geometris.

Angelus potuisset respondere ad *Riccioli* Argumentum, concedendo pondus moveri æqvaliter in *semicirculo*, & distingvendo illius *Minorem* hac ratione:

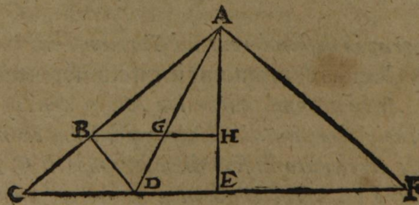
Nulla Corpora gravia descenderent ad Terram cum Velocitatis incremento reali ac notabili, si Velocitas computetur in circumferentia semi-circuli; *Minor propositio est vera. At non computatur ita Motus descensivus: nam hic motus æqvalis in circumferentia semicirculi* CIA, *componitur ex motu æqvali in qvadrante* CD, *& motu accelerato in semidiametro mobili* C A; *& hic motus acceleratus in semidiametro est verus & simplex motus descensivus; in qvâ acceptione Minor propositio est falsissima, &* Riccioli *etiam experientiis contraria.* Sed videtur *Angelus* alia ratione respondere, ut videat *Ricciolus*, CIA non esse semicirculum; de cujus Lineæ natura admodum multa disserunt per totum discursum.

Secundo Argumento plurimum insistit *Angelus*, ut faciat ejus solutionem claram vulgari intellectui; sed summa omnium est, Globum *bombardicum* non tantùm habere violentum illum motum, impressum per ignem, sed & omnes illos motus terræ proprios, qvi cum eo fuerunt communicati per impulsum receptum à terra: nam Globum ab Occidente tendentem Orientem versus,

versus, revera habere duos impulsus, alterum à Terrâ, & alterum ab Igni; sed illum impulsum à Terra communem etiam esse Metæ, & propterea Globum tantùm ferire metam simplici illo impulsu recepto ab Igni, prout etiam accidit, qvando Globus fuerit explosus Septentrionem vel Austrum versus; qvemadmodum *Angelus* hoc egregiè illustrat per familiaria Exempla Motus.

Ad *Riccioli tertium* Argumentum *Angelus* respondet, rogando ipsum, ut probaret conseqventiam *Majoris* suæ, qvod *Ricciolus* facit, supponendo curvam, in qvâ corpus grave descendit, compositam esse ex compluribus parvis rectis lineis; & probando, motum ferme semper *æqvalem* esse in his lineis: & post nonnihil altercationis, circa æqvalitatem motus in his rectis lineis, *Angelus* respondet, *æqvalitatem motus* non sufficere ad probandam *æqvalitatem percussionis* & soni, sed ad id etiam necessariò reqviri *æqvales angulos incidentiæ*; qvos in hoc casu probat esse *inæqvales*. Ut hoc magis illustretur, probemus, cæteris paribus, proportionem duarum percussionum esse compositam ex directâ proportione *velocitatum* earum, & directis proportionibus *Sinuum* earum angulorum incidentiæ. *Supponamus autem seqvens principium, nempe, qvòd percussiones (cæteris paribus,) sint in directa proportione cum velocitatibus, qvibus mobile appropinqvat planum resistens.*

FIG. II.



Sit planum CF, *sintqve duo mobilia omni modo æqvalia, & similia, qvæ motu æqvali accedant à puncto* A *ad planum* CF, *in rectis* AD, AF: *dico, percussionem in puncto* D *ad percussionem in puncto* F, *esse in ratione composita ex ratione velocitatis in recta* AD, *ad velocitatem in* AF, *& ex ratione sinus anguli* ADE *ad sinum anguli* AFE. *Ex puncto* A *in planum* CF; *sit recta* AE *normalis, sitqve recta* AC *æqvalis rectæ* AD, *& planum* BGH, *parallelum plano* CF; *supponamus mobile, prioribus simile & æqvale, moveri æqvaliter in recta* AC, *eadem velocitate, qva movetur mobile in recta* AD: *qvoniam plana* BGH,

BGH, CF, *sunt parallela, & motus in recta* AC *est aqvalis, igitur mobile eadem velocitate accedit ad planum* BH, *qva ad planum* CF, *& proinde percussiones in punctis* B, C, *sunt aeqvales; atqve percussio in puncto* D, *est ad percussionem in puncto* B, *ut recta* AE *ad rectam* AH, *sex (ob aqvales rectas* AD, AB) *ut sinus Anguli* ADE *ad sinum Anguli* ABH, qvod sic probo; *velocitas mobilis in recta* AD, *est aqvalis velocitati mobilis in recta* AB, *ipsi* AD *aeqvali, & ideo eodem tempore perficitur utraqve recta* AD, AB; *& proinde eodem tempore perficiuntur accessiones ad plana resistentia* AE, AH, *atqve ideo percusio in puncto* D. *est ad percussionem in puncto* C. *in eadem ratione* AE *ad* AH; *nempe ut Sinus Anguli incidentiae* ADE. *ad sinum Anguli incidentiae* ACE, *vel* AFE. *Qvoniam autem rectae* AC, AF, *aeqvaliter inclinant ad planum* CF, *mobilia in rectis* AC, AF, *accedunt ad planum* CF, *in eadem proportione, qva moventur in rectis* AC, AF; *& ideo percusio in* C *est ad percussionem in* F, *in ratione velocitatis motus in* AC, *seu in* AD *ad velocitatem motus in* AF; *At demonstratum est antè, percussionem in puncto* D *ad percussionem in puncto* C, *esse in ratione sinus anguli* ADE *ad sinum Anguli* AFE, *& nunc demonstratum est, percussionem in puncto* C *esse ad percussionem in puncto* F, *ut velocitas motus in* AD *ad velocitatem motus in* AF. *Igitur ex 5. defin. 6. Elementorum, percusio in* D, *est ad percussionem in* F, *in ratione composita ex ratione sinus anguli incidentiae* ADE, *ad sinum Anguli incidentiae* AFE, *& ex ratione velocitatis in* AD *ad velocitatem in* AF; qvod demonstrare oportuit. *Neminem moveat, qvod demonstratio adstricta sit motibus aeqvalibus in lineis rectis & planis resistentibus; est enim vera in omni casu: nam, cum percussiones fiant in puncto, in hoc coincidunt rectum, curvum, aeqvale; & inaeqvale: si autem in punctis percussiones non fiant, de illis non potest dari consideratio geometrica, sed judicandus est conclusionis defectus secundùm defectum materiae à conditionibus reqvisitis, sicut semper fieri debet, dum demonstrationes Geometricae corpori physico applicantur.*

Angelus in sua Replicatione ad *Manfredum*, mentionem injicit Experimenti, qvod (prout ipsi retulerat *Nobilis* Svecus) debitâ circumspectione fecerat *Cartesius*, ad probandum *Motum terrae.* Experimentum hoc erat: Curaverat erigi Tormentum perpendiculariter ad Horizontem; eoqve *vicies* in hoc situ disploso, Globus *vicies bis Occidentem* versus, & tantùm *bis qvater Orientem* versus decidit.

II. *Augmentatio*

Observationum, *antehac editarum* Num. 27. *confecta & ingenuè communicata per eruditum illum, & Curiosum Medicum, Doctorem* Stubbes.

I. VIx possibile est describi, qvomodo substantiae illae, antehac memoratae tibi, *scil.* Bellaria, Saccharum Rosarum, *&c.* fuerint dissoluta per

Vapores maris; ſic ut hæc & ſimiles Compoſitiones non tantùm liqveſcant, ſed etiam tantam ſubſtantialium ſuarum partium penetrationem admittant, ut mihi tunc in memoriam revocarem, qvod D. *Garenciers* obſervat de ſaccharo, qvomodo teneram faciat carnem, & diſponat fœminas Anglicas in tabem, prævia alteratione tempeſtatis, qvando ſaccharum, prout Salia tempeſtate humida, liqveſcit in corpore, & producit effectus, qvi aliis temporibus minimè animadverti poſſint. Nullus dubito, qvin Salini atomi in mari, & liqvoribus, innatent ceu tenues compoſitiones, donec principium alterius naturæ inducat illorum ſolutionem. Et ita videmus in morbis, non ſolam alterationem tempeſtatis, ſed qvaſdam peculiares mixturas in Aëre, inferre vel augere Conſumptionem (ſeu Phthiſin) & Tuſſim; qvandoqvidem ſæpe denſiſſimi *imbres* minus fatales ſunt ejuſmodi corporibus, qvæ *nubila* tempeſtas reddit perriculoſè ægros. Omnis alteratio, cui noſtra bellaria, paſtilli, & pernæ fuere obnoxia, tribuenda eſt cuidam peculiari principio in aëre: Nam, in univerſo noſtro itinere *Barbados* verſus, nullus nobis contigit imber, qvantum memini. Et ſiqvis velit Aërem eſſe humidum, qvi fieret, perpetuo *Euro* (vento ſcilicet *arefaciente*) inflante carbaſa, minimùm ubi verſaremur circa . . . . . . (*Long-reach*,) tantum calorem junctum humiditati non inferre *putridas Febres*? Et qvi in toto illo itinere, & poſt ubi navigaremus in *Jamaicam*, qvando Vitra ad aliqvot ſeptimanas ſteterant aperta, *Lixiviata* Salia *Abſinthii* & *Fraxini*, contraxiſſet ullum humorem? Certus ſum, me nunqvam expoſuiſſe Soli vel igni ulla Salia, qvoad ibi fui, ut ea præſervarem, vel eadem reſtaurarem in illorum priſtinam formam coagulatam. Neqve alia *Salia marina* multùm ibi liqveſcant, ſi non fuerint præſervata ſicca igni: imò nec ſi fuerint impoſita ſolo. Nam vidi ita præſervata, & tamen ſimul ac contigiſſet ſolum, nonnihil eorum diſſolvi. Sed vidi *Teſtudines* ſalitas ſiccas, jacentes in terra, & ſale in annum conſperſas ſeu contectas, & ſalem nulla viciſſitudine tempeſtatis liqveſcere multum, vel corrumpere *Teſtudines* ſallitas.

2, Modus bibendi *Spiritum Vini* cum aqva, prout *Chriſtophorus Mings Eqves* obſervavit, hic eſt. Primò *Spiritu Vini* os reple, qvem qvoad eſt calidus in ore dilutum aqva bibe: cùm ipſe & alii vulgò obſervaverint, magis ſalubre eſſe ita bibere, qvàm vel ante dilutum aqva, vel ſucceſſivè. Nam, *dicebat*, ſi aqvam priùs biberis, ea ſtatim Stomachum & Pulmones tanto afficiet frigore, cui moderando tardè nimis ſuccedit *Spiritus Vini*. Qvam rationem non poteram non approbare; nam in illis locis pori corporum adeò ſunt pervii, ut, qvicqvid bibas, dummodo frigidum, ſtatim diſſolvatur in ſudorem, perſtringatvé conſtantem tuam & neceſſariam *Diaphoreſin*, anteqvam poſſis ingurgitare *Spiritum Vini*. Et *homines* ibi tam ſubtilis ſunt *machinæ*, qvam multò minor res *ibi* diſturbat, qvàm *hîc*. Et ſi parum *Spiritus Vini* fuerit dilutum hauſtu

haustu aqvæ, non esset efficax; cùm frigus aqvæ potentius sit in corporibus adeò teneris (ut nostra ibi sunt, qvando calida) ad eorum noxam, qvàm tantillum Spiritus Vini ad ejus emendationem. Sed alter modus primò diluit *Spiritum Vini*, & ut ille progreditur, corroborat naturam ubiqve ad recipiendum & distribuendum subseqventem liqvorem frigidum.

3. Circa *Colorem Maris* hoc habeo addendum, qvod, prout progrederemur ex mari *Viridi* in *cæruleum*, in viâ qvando erat obscuro colore imbutum, (de qvo antea egimus) uniuscujusq; undæ ante Solem elevatæ summa visa, fuerint *cærulea*, reliqvo manente obscuro, & ferme *nigro*. Idem qvoqve in reditu observavi: nam, qvanqvam mare in colore suo *obscuro* sibi simile omnino videbatur, id est, eodem qvo antè colore præditum: summa tamen undæ interrumpebantur & *viridia* apparebant, diu ante qvàm integræ undæ, seu corpus Maris *viridem* præberet faciem. Observavi qvoqve Mare *cæruleum* & cœlo sereno pellucidum, *nigrum* & obscurum, minusqve pellucidum apparere, Sole nubibus occultato. At in Mari *viridi* non est eadem differentia.

4. Qvod ad Plantas illas attinet, qvarum *radices* lapideas dixi, notandum, qvasdam radicum illarum totaliter esse petrifactas, qvasdam ex parte duntaxat, aliâ parte ex aliâ consistentia magis referente substantiam Vegetabilem; dum rami & truncus alterius sunt naturæ. Hujus generis variæ Plantæ sunt in ædibus Domini *Mordantii*, in *Parsons-green*, ubi videas tales Accretiones lapideas circa ramos. Et hæ Accretiones sæpe sunt solutæ, & mobiles, prout rosariola circum funiculos. Sed Lapis *Nitrosus* perditus fuit in via. Sunt etiam qvædam arbores ex illarum numero cervi cornibus similes, sed confractæ per viam, cum particularibus suis excrescentiis, qvæ exornatæ sunt stellis in iisdem impressis.

5. Qvod concernit Aqvam ad *Promontorium Jamaicæ*, (de qvâ antè observavi, eam instar æstus marini fluere & refluere, ubicunqve juxta dictum Promontorium foderis ad 5. 6. vé pedes) ulteriùs annoto, qvòd licèt arena ita percolet aqvam, ut *æstum illum* observes ad tantam profunditatem, tamen ex illâ arena nulli exsurgant vapores in aërem, non obstante calore regionis. In cujus rei documentum observavi homines totam noctem cubare & dormire super istis arenis, sine ulla noxa. Et (ut animadvertam hac occasione particulare illud) solenne est *Gurgulionibus* (insectis, qvæ foventur in farina, uvis Corinthiacis, atqve communibus passis, *&c.*) seqventi modo expelli. Arenam vaporibus Solis incensam sternunt linteo, & super illo exponunt suam farinam, uvas Corinthiacas, *&c.* Arena inferius fervida dicti gurguliones, animalcula alata (minimè tamen volantia) recedunt à fundo in superiora; & his calefactis, omnia in medium: & inde, calorem sentientes, coguntur emigrare, & sic everruntur ac profligantur. Si verò solum firmum linteo straveris, li-

cèt ſummo gradu radiis ſolis accenſo, ſtatim ibi vapores exſurgent, & *Gurguliones* divertent in fundum; adeoqve nullibi eos excernere poteris niſi ſuper arena illa. Sic & noctu obſervavi, inter aliud ſolum & pendulos noſtros lectos, (qvorum in navibus uſus eſt,) colligi non tantùm majus frigus * Aëris, ſed & majorem humiditatem, qvàm obſervatum fuerat ad *Promontorium*, cùm eodem in ſitu penderemus. Verum eſt, rationem eſſe obviam, qvi eſſet aër ſub *anguſto* ſpatio inter lectum pendulum & ſolum, qvod non *ſupra* id obſervatur; ſed ſunt etiam vapores, adeò ut cogerer collocare duo ſtragula inter me & fundum, dum nullum haberem ad me tegendum deſuper.

* *Hæc eſt ratio, ob qvam* Indi *prunis utuntur ſub ſuis* lectis pendulis.

6. Qvanqvam adeò infirmabar *pareſi* poſt *bilioſam Colicam*, ut me deficeret uſus manuum ac pedum, tamen in Inſulis Crocodilorum, dum ibi morarer ad horam unam, duaſvé, examinavi aſſertionem illam D. *Lygonii*, Teſtudinem tribus gaudere cordibus, & comperi falſam. Nam licèt talis ſit ſimilitudo duarum *auricularum*, taliaqve corpora earum vel caro, ut decipiant incautum obſervatorem; tamen *unum* tantùm illis eſt cor, triangulare, & carneum; aliæ duæ ſaltem ſunt *auriculæ*, ejuſdem tamen figuræ & corporis. Duæ illæ *auriculæ* certo tempore moventur à corde, & diſſitæ ſunt à corde uno circiter digito; & tranſitus eſt (qvantum memini) carneus, & anguſtus, qva ſangvis cordi infunditur. Hoc cor uno ſaltem inſtructum eſt *Ventriculo*; at adſunt plures columnæ carneæ & receptacula in eodem, qvalia non ſunt in *auriculis*. Non poteram examinare modum, qvo Sangvinis Circulatio perficeretur in illo Animali; neqve uſum Pulmonum ejus, qvi ſanè non eſt *ob refrigerium*. Si perfecta frui datum fuiſſet ſanitate, ex propoſito iter feciſſem in *Inſulas Crocodilorum*, ad contemplandam Generationem *Teſtudinum* & *Crocodilorum* iſtius loci, eorum partes, & modum excludendi ova; & exinde poſſem tibi enarrare plurima admiratu digna. Gramen ſubmarinorum *paſcuorum* non ſpithamam ſeu palmum longum, qvantum mihi obſervare licuit, eſtqve colore viridi abeunte in flavum. Plura *morſu* reſecant, qvàm *devorant*, ita ut mare repletum ſit gramine illo, ubicunqve in fundo aluntur. Semel in ſpacio circiter ſemihoræ alto proſpiciunt, & ſemel gemitu qvaſi aëre hauſto inferiora repetunt. Aſt ubi fuerint in aëre vaſto extra aqvam, aliqvanto ſæpius reſpirant. Ubi offenderis littori incubantes ſupinas, lacrymas mirabere ex oculis erumpentes. Extra aqvam præſervari poſſunt ad 20 dies, & amplius, & tamen erunt adeò pingves, ut ediles ſint, dummodò iiſdem bis in diem præbeas dimidiam circiter pintam aqvæ ſalſæ. Pingvedo ambiens viſcera *flava* eſt, at corporis reliqvi *viridis*. Capite amputato extemplo moriuntur: neqve motus cordis extracti diu durat. Sed qvantitas qvædam carnis

non

non minus puncta, atqve sponte, movetur, ad plures horas post dissectionem in qvadrantes; qvinimo ipsi articuli seu nexus Ossium in humeris & cruribus (qvæ respondent nostris *Omoplatis* & Coxis, at intra testam,) suo gaudent motu; etiamsi tantummodo eorum pingvedinem pupugeris. Sed partes istæ *testudinis* moriuntur, simul ac fuerint expositæ Soli. Femora non citiùs videas resecta, qvàm mortua.

7. Ova *Crocodilorum*, (seu *Alligatorum*) paulò majora sunt ovis Gallinæ Numidicæ. Proposueram unum advehere in *Angliam*, sed perditum fuit. Nullum eorum unqvam fregi ad inspiciendum Vitellum Albumen; sed testa non minùs firma est, qvàm testa ovi Gallinæ Numidicæ, eiqve figura similis, qvanqvam non maculosa. Inqvisivi in lapidem, qvæ est in stomacho *Crocodili*, & ibidem comperi per inqvisitionem curiosi Nobilis, eum non esse nisi congeriem plurium lapidum, deglutitorum isti animali ad digestionem. Ex qvodam excipiebat frustum rupis, magnitudine caput ejus æqvans: ex aliis exceperat 16. vel 20. lapides minores. Nemo illos ibi multùm observat, qvicqvid dicat *Monardus*.

8. Non percepi ullos lapides reperiri in *Felle* Porcorum istius loci; sed solent in eorum vesicis diversæ magnitudinis lapilli inveniri, figuræ illorum (qvorum nullus pondere æqvabat scrupulum) erant angulares & acuminatæ in qvinqve angulos.

9. *D. Delaet* non errat in sua descriptione Lapidis *Vaccæ Marinæ*, in cujus piscis naturam libentissimè inqvisivissem, si firmâ valetudine usus fuissem ad eò eundum, ubi capiuntur. Sed errat in suo Lapide *Tuberorũ*. Nam qvanqvã *Tiburon* vel Canis Carcharias unum idemqve est, & differt à *Vacca Marina*; attamen, ut id ejus venia dicam, licèt Lapis iste sit qvodammodo *calx* friabilis, qvando huc est advectus, tamen qvando primò eximitur, non est talis, sed alba substantia fermè accedens naturæ *Cerebri*, & circumdata *Gelatina* transparente. Gelatina tota exsiccata evanescit, si fuerit exposita Soli; & alba substantia arida degenerat in corpus, de qvo agit. Nisi me memoria valdè fallit, eximitur ex duobus locis è regione utriusqve oculi; & utriqve soliti à nautis collocari simul in unam chartam exsiccandi, pro eodem habentur. Animal istud in tergo nullum habet os, qvanqvam ingens sit ejus robur; nec nisi in capite ejus sunt ossa. Fauces illius sunt Cartilagines; habetqve series dentium, qvi sunt ossa, Scalpris Chirurgicis haud absimilia, suntqve in eodem mobilia, ut possint erigi, & plana jacere: multiplicantur etiam in 3. 4. vel 5. (fortassis qvoqve plura) prout annorum numero augetur animal. Spina dorsi tota est cartilaginea, (nec non ejus costæ) divisa tamen in *vertebras*. Nautæ eas plerumqve solent excidere in modum baculorum, qvorum usus in ambulando. Ve-

do. Velocitate prævertuntur & illud animal & *Delphin* cujuscunqve rapidissimæ navis cursum: qvâ æmulantur *Hispanicos scombros*.

10. *Feles Zibethi*, si nullus iis præbeatur potus, non moriuntur intra unius mensis spatium. Ego unum conservavi diutius sine potu. Sed si biberint semel in mensem, feruntur plus *Zibethi* præbere; nec non si fuerint pasti piscibus. Præterea instar cuniculorum plurimum mingunt. Ubi intra mensis spatium nullæ sunt pluviæ, vel longiùs, nulliqve amnes seu lacus, Vaccæ lambunt rorem, in supplementum siccitatis. Lanius necaverat taurum in Insula qvadam, ubi non nisi salsæ dabatur copia aqvæ: idem mihi asseruit, Vesicam ejus fuisse ariditate contractam, ita ut parum vel nihil urinæ excerneret; attamen conjiciebat necessariò in Insula illa vixisse ante *Anglorum* adventum; qvi sex ante necem ejus annis contigit.

11. *Hirundines* ex *Jamaica*, loco licet fervidissimo, tempore brumali recedunt, qvo *Anates silvestres* & *Qverqvedulæ* accedunt.

12. Qvod attinet ad Palmas, forsan minimè putaveris, famosam adeò arborem, dictam Palmetto-Royal, (Anglicè, *Cabbidge tree*, talem esse. Certus sis, nihil aliud esse; &, qvodcunqve editur ut Brassica est, qvod anno illo progerminavit, adeoqve est tenerum. Cruda esa saporem referunt novorum Amygdalorum; cocta, excellunt optimam Brassicam. Vertice illo resecto arbor perit. In *Barbadis* erat una illarum arborum, plusqvam trecentos pedes alta, qvemadmodum mihi assertum fuit. Hæc arbor nunqvam putrefit, & arida in tantam degenerat duritiem, ut clavum impellere neqveas.

13. Certum est, qvod ante dictum fuerat, Tabacum crescens in Solo *Nitroso*, incensum fulgurare; sed error est, dari Tabacum *sylvestre*, minimum in *Jamaica*. Idem Tabacum Nitrosum non tam pulchro imbuitur colore, nec tamdiu durat, atqve *Tabacum* vulgare; adeò ut mercatores sæpenumero amittant omne suum *Tabacum* in itinere *Angliam* vel *Hiberniam* versus, dum penitus putrefit. In eodem Solo Nitroso Battasæ ibi plantatæ, duobus mensibus citiùs maturæ sunt, qvàm alibi; sed, nisi citò fuerint consumptæ, putredine corripiuntur, Nitro (ut fertur) adurente exteriorem corticulam radicis, in illo solo tenuioris, qvàm alibi. *Cannæ Sachari* etiam in his locis ampliùs & citius excrescunt, qvàm in aliis locis, sed subita putredine corripiuntur, nisi fuerint molitæ; neqve tam aptè inde excoqvitur saccharum.

14. In *Jamaica* Saccharum perficitur velociùs *decem diebus*, qvàm *sex mensibus* in *Barbadis*: Et id evenit in illis locis, ubi ad aliqvot menses continua delabitur pluvia; sed notandum, *Pluvias* ibi esse subitas, neqve causare præviam alterationem in Aëre, ante delapsum, neqve humorem post se relinqvere.

15. In-

15. Infinita est varietas in pectinibus & Coloribus lignorum. Inter alias est Arbor, dicta *Cedrus spuria*, cujus lignum adeò est poris pervium, (qvanqvam id ex intuitu minimè crederes) ut Calices ex eo confecti, brevi per fundum transmittant Vinum & Spiritum Vini.

16. Varia sunt genera lignorum in *Indiis*, præter lignum *Acajou*, vel *Cajous*, qvæ nullas ferunt teredines; estqve in *Jamaica* arbor, appellata *lignum album*, (*Whitewood*,) ex qvo fabricatæ naves nunqvam alunt teredines.

17. *Arborem Saponariam* vidi crescentem in *civitate Hispanica dicta*; ejusqve uvæ (magnitudine æqvantes glandes sclopetarios, vulgò, *bullets of musqvets*) sine ulla qvantitate Salis Lixiviati, vel Sulphuris, vel Olei, lavando aptiores sunt, qvovis smegmate *Hispanico*; sed cito corrumpunt lintea. Nigri illis utuntur.

18. Qvod attinet ad Cortices, *qvorum usus est in macerandis coriis*, sunt ejusmodi in Jamaica triplices, *Cortex Mangrave*, *Oliva* & alterius arboris. Meliùs macerant coria qvàm in *Anglia*, & in sex septimanis corium paratum est, ut ex eo conficiantur calcei.

19. Succus *Manioc* vel *Cassavi* acre est venenum. Porci omnes & aves villaticæ ex eo simul ac biberint, tumescunt & moriuntur. Radice assata, non est venenum, sed tantùm excitat cruciatus in ventre.

20. Qvod concernit Oleum *Palma Christi*, Indi eo in Lampadibus utuntur; est delicatum, dulce & pellucidum oleum: sed nunqvam comperi illud in *Medicina* operari, licèt vel tria cochlearia eo plena in clystere adhibuerim. Hæc *Palma* fert ingentem qvantitatem Olei, & si curæ nobis esset res illa, possemus ejus rei perpetuum ibi figere commercium. Folia applicata capiti, multùm allevant uredinem capitis, prout in me ipso expertus sum, estqve unicum remedium *Indis* & *Nigris*.

21. De Arbore *Manchinella* hoc saltem dicam, esse eam lignum egregii pectinis, æqvans lignum *Jamaicense*, sed crassum diametraliter qvatuor pedes. *Hispani* lectos ex eo conficiunt, *Anglis* solenne est, cellas suas iis tabulatis sternere in *Jamaica*: at adeò insalubre esse fertur, ut descriptum est.

22. Aves, qvibusdam dictas *Fregati*, nos vocamus *Men of war*; (utraqve denotat *Naves præsidiarias*) pingvedo illarum medetur prurigini, &c. nec non pingvedo Crocodilorum, seu piscium testaceorum, qvi vocantur *Milites*.

23. Magna est differentia in *Jamaica* & *Hispaniola* in magnitudine *luminis Pyrausstarum*. Qvando volant, lumen suum contrahere & expandere possunt; lumenqve earum perdurat aliqvot dies post earum morten: adeò ut non sentiam cum illis, esse *flammulam cordis* in ipsarum cauda.

24. *Cossi* corrodunt Sittybos cum libris, licèt excusis, prout ipse ex damno

damno meo didici. Verum etiam est corrodere eos ligna, sed non cujuscunqve generis.

25. De *Cironibus* (Chegos) satis dictum est à *Ligonio*. Cognovi Virum, qvi *Nigrum* suum vivum combussit, qvia totus illis scatebat. Qvando penetrant usqve in partes *nervosas* & *membraneas*, multum cient dolorem, nec possunt extrahi, ne acus tangat nervos; & in aliis locis foramen qvod secas, ad extrahendos eos, æqvat pisum.

26. Nunqvam potui qvicqvam audire de ullo turbine (*Hurrican*) circa *Jamaicam*: attamen *Vincentius le Blane* ait se subjectum fuisse cuidam tali turbini, non longè inde. Inqvisivi ex qvibusdam, qvi perpessi fuerant illos *turbines*, utrum tantum illos comitaretur frigus, qvantum memorat *Vincentius* dictus? at illi responderunt, se non tantum comperisse frigoris; attamen comparatione aliorum temporum aërem longè frigidiorem esse. Inqvisivi etiam in naturam hujus tempestatis, utrum ventus per omnes cœli plagas verteretur, ut fertur? Responsum fuit: Minimè, sed initium capere semper Borea, & in Eurum desinere: at inter Boream & plagam Orientalem tam celerem esse ejus alterationem, & semper tanto comitatum flatu, ut impossibile esset, ullam navem in aqvâ respondere obliqvationi venti: Unde evenit, puppes navium frangi, & vela abripi desuper in tabulata navis. Vidi navem 400. circiter tonnarum, cujus clavus erat abruptus, eandemqve in *Jamaicam* ductam. Malus medius (qvi sanè in tanta nave non est exiguus) fuerat contortus instar *viminis* contorti in instanti, & sic abreptus in tabulata, anteqvam carbasa potuissent tractari.

27. Nescio, an tibi mirum videatur, qvod mihi jucundum visu fuerat, nempe scapham in alto fixam subsistere: qvod Nautæ nostri ita perficiebant. Cum *Angliam* navibus peteremus, & iterato cursu tenderemus ad Promontorium, ad extremitatem *Cubæ*, ut transiremus sinum, inter duo promontoria, *Cartooche* altum versus, & Caput *Antonii* in *Cuba*, est fluentum qvandoqve Occidentem versus currens. Si Orientem versus currit, naves veloci itinere trium, qvatuorvé dierum spatio pertingunt ad *Havana*, navium genus; aliàs duarum, triumvé hebdomadum iter est, qvando navis subducitur in sinu *Mexicano*. Ut experiantur, qvo fluentum currat, tempestate quieta, nulloqve flante vento, ita rem aggrediuntur. Exponunt scapham suam, & postquam à navi paulisper navigarunt, Bolidem solutam (erat autem nostra 40. Librarum) demittunt in profunditatem 200. orgyiarum. Tunc licèt non attingat fundum, prora tamen naviculæ convertitur adversus fluentum, (qvod per se semper rapido fertur cursu, siqvidem tantum maris fertur in Sinum *Mexicanum*,) & non minùs firma hæret uno in loco, ac si validissimo rudente & anchora fundo teneretur affixa. Si miraris malaciam istius loci, ubi crede-

crederes perpetuò flare *Euros*; fcias, non infolens effe offendere Malaciam, non procul à Terra diftanti, (& inter hæc duo Promontoria mare non eft admodum latum, prout ex *Mappa* difcere poteris;) nam licèt nulla in confpectu fit terra, tamen flatus qvidam terreftris ita librabit *Eurum*, ut perfecta fruare Malacia: ita cum ex curfu noftro *Jamaicam* verfus digrederemur, ad evitandam claffem *Hifpanicam*, qvæ ante nos vehebatur, qvanqvam non perveniremus in altum, ut arbitrati fueramus, attamen bidui fpacio Malacia fruebamur, dum illi navigando progrederentur.

28. Mutatio Climatis, & ejus effecta valde fenfibilia funt in corporibus noftris, qvando appropinqvamus *Tropico*. Solebant ibi accidere (qvemadmodum animadvertere licet ex Itineratio *Purchafii*) morbi in navibus noftris circa id tempus; & fimul ac transgreffi funt nautæ *Tropicum*, lætitiam fuam teftantur explodendo tormenta, pro faufto adventu eoufqve. Non potui difcere ex vetuftis nautis aliam rationem diverfæ conditionis fanitatis, cui noftræ naves nunc funt obnoxiæ, ratione eorum, qvæ majores noftri experti funt, qvam hanc: Solenne eft nautis noftris & vectoribus, phlebotomia in itinere uti ante id tempus. At illa non eft adhibenda præcipitanter, nec omnibus fub eodem gradu latitudinis; nam ftudiosè obfervavi in navibus noftris alterationem corporum noftrorum alterato Climate, & comperi, fangvinem *Anglorum*, qvi conftat ex partibus craffioribus, & extrahitur ex nutrimento magis fubftantiali, *videlicet*, Carneo, qvàm in aliis regionibus attenuari, & pulfus in qvibufdam evadere tumidos, plenos & rapidos; in aliis lentos, attamen magis tumidos & plenos qvàm antè. Qvidam fentiebant compunctionem in carne: in qvibufdam erat torpor & oppreffio fpirituum: & pòft fudant, qvæ conditio eos perfeqvitur tamdiu, ut fupra dixi. Ex hac agitatione humorum facilè eft oftendere rationem, cur majores noftri morbo afficerentur, & qvam neceffarium fit fangvinem emittere, qvando qvis talia Symptomata in corpore fuo fentit. Nam ftatim poft fangvinis emiffionem pori aperiuntur, & fudor infeqvitur; & hoc modo, focii noftri in itinere *Jamaicam* verfus, falvi adveniebant. Qvibufdam curavi venam fecari fub 32. grad. aliis fub 28. aliis deniqve fub 24. & 23. grad. Et in omnibus navibus noftris non nifi tres mortui funt. In navi *noftra* duo afficiebantur morbo famofo, dicto *Calenture*: de cujus morbi progreffu nil dicere valeo: nam hoc modo extemplo priftinæ reftituebantur fanitati. Cum uno illorum colloqvebar, & ille fubitò per phantafiam imaginabatur fibi videre, *virides* frondes mari innatantes, qvod revera erat colore *cæruleo*: poftea in admirationem trahebatur pulcrorum lignorum, qvæ propè nobis conftituta imaginabatur. Mox ego præbui illi Emeticum ex *Vitro Antimonii* in *Vino Hifpanenfi*; & fimul ac operationes fuas illud exercuerat, omnes illæ phantafiæ evanefcebant.

Noctu dedi illi Conservam Rosarum rubrarum vitriolatarum, Salem Absinthii & Diascordium: proximo mane venæ sectionem passus est in brachio; & à meridie in sincipite. Cibus ejus erat pulmentarium cum Cremore *Tartari*; & pruna coqvendo macerata. Nihil cum febri commune habere morbum observavi; pulsus ejus erat depressus, lentus & æqvalis, temperamentum justo frigidius; nihilqve caloris sentiebat, nec discolor erat lingva, nec sitiebat. Alter nihil imaginabatur præter Viridaria pomorum aurantiorum & citreorum, & rogabat serio admodum scapham, qvâ littus peteret; adeò ut fortè præcipitem mari se dedisset, ni ei invigilatum fuisset. *Symptomata* eadem erant qvæ in priori; nisi qvod hujus corpus videretur esse multò frigidius; qvanqvam nullum internum sentiret frigus. Vomere eum feci; & caput ejus benè habebat, simul ac vomitorium dolores stomachi inducebat, ceu qvod nondum operatum fuerat. Diætam similem huic atqve alteri præscripsi, & tantùm Venam ejus secui in brachio. Phlebotomiam illis tantum adhibui ex cautela (nam alias bene constituti videbantur) & ut promoverem Transpirationem & Sudorem: qvæ ex votis eveniebant.

Dubio procul sedes hujus morbi est in stomacho, & partibus vicinis, in qvibus prima concoctio perficitur: & admodum probabile est, præcipuam ejus caussam esse malam diætam, edendo durante itinere nimium cibi salsi; salinis vaporibus ex stomacho peculiari modo afficiendo Cerebrum.

Qvod attinet ad curam per *Vomitum*, non nunc exponam, Qva ratione Emetica operationes suas exerceant; sufficit morbi sedem fuisse in & circa Ventriculum; & tam in calidis regionibus, qvàm calidis anni stationibus, Regulam *Hippocratis* locum habere, *Æstate per superiora*. Nunqvam observavi ullum utilem effectum simplicissimi etiam Cathartici, qvoad fui in Indiis, nisi in morbis Chronicis: neqve fere ulla adhibui, (postqvam freqventia tentamina me cautum reddiderant,) præter pillulas *Antimoniales*, vel *Mercurium vitæ*, vel *Infusiones Vomitorias*. Et hac methodo præservavi optimè naves nostras, & effeci properas illas curas, qvas arbitror neminem antehac vidisse in *Jamaica*. Verum est, inter vilioris conditionis homines in aliis navibus, qvando venimus in *Barbados*, prævia inqvisitione me plurimo invenisse *Hydropicos* & *Scorbuticos*: Et simul ac eò veni, omnes, qvi aliqva ratione male habebant, vomere & purgari curavi, *Mercurio Vitæ*, *Vomitoria Infusione*, & *Cambodia*; qvibus mediis, & uno prandio cibi *recentis*, & qvibusdam Citreis missis, omnem inordinatam colluviem sustuli; ita ut tres duntaxat morerentur, prout antè dixi, in toto itinere. Neqve dubitatem rursus, ope divina, eò deducere longè majorē hominū numerū, similibus mediis & cura.

Hactenus Ingeniosus ille Observator, qvi forsam exhibeat Lectori *posthac alium discursum de eadem materia.*

III. Ex-

III. *Excerpta ex Epistola impressa, directa ad* Editorem, *per Dominum* Johannem Dionysium, *Doctorem Medicinæ, & Professorem Matheseos* Lutetiæ Parisiorum, *de controversiis exortis circa* Transfusionem Sangvinis.

POstqvam Author *horum* Actorum, *rogatus à suis familiaribus* Parisiensibus, *ut eos informaret, Utrum Magistratus civitatis* Londinensis *prohibuisset usum* Transfusionis Sangvinis, (*prout ibi divulgatum fuerat*) *eosdem certos fecisset, se nunqvam audivisse, ullum Magistratum in* Anglia *curam illius rei suam fecisse; & postqvam dictus* Author *flagitasset specialem informationem de tricis, illis in locis adhibitis ad perplexam reddendam materiam facti in praxi* Transfusionis *in qvibusdam viris ægris* Lutetiæ Parisiorum *habitæ; Domino* Dionysio *placuit sibi devinciri* Editorem, *exhibendo ei Informationem petitam, prout fuerat impressa* Parisiis cum privilegio; *qvæ ut hic insereretur sermone* Latino, *commodum visum fuit, qvo eo melius satisfieret Viris Curiosis hujus loci, circa dictam materiam Facti, & candidè exponeretur veritas totius istius negotii.*

DOMINE, Admodum me tibi devinctum reddidisti, certum me faciendo per Epistolam tuam datam 29. *April.* qvod Magistratus *Londinensis*, nullâ ratione sua interesse duxerit, prohibere praxin *Transfusionis Sangvinis*; & qvod Operatio illa hactenus bono cum successu fuerit habita in Brutis, & in hominibus sine ulla mala conseqventia. Inimici novarum inventionum tanta cura sparserant ubiqve nova hæc falsa, ad diffamandum hoc Experimentum, ut opus esset authentico testimonio ad expediendos errores vulgi. Si qvis susciperet onus dissipandi omnes falsos rumores, qvos hac de re spargunt, nunqvam calamo manum liberaret: sed hoc rei bene consultum est, qvod Viri æqvi adeò dedignentur has effrenes relationes, ut eas non amplius audiant nisi cum fastidio. Ego eqvidem nihil ante de re illa scribere decreveram, qvàm novis experimentis speciem conjecturis meis conciliassem. Sed ultimæ tuæ literæ adeò modestè me cogunt tecum communicare notitiam clandestinæ conspirationis qvorundam ad reddendam perplexam Historiam illius Viri *Dementis*, qvi abhinc sex mensibus ope *Transfusionis* sanatus fuit, ut non potuerim non tibi mittere epitomen eorum, qvæ hic circa id subjectum evenerunt, interea exspectans, qvalem Parlamentum *Parisiense*, cujus assessores, opinor, futuros hujus rei Judices & arbitros, de ea sententiam sint laturi.

Jam nosti, *Transfusionem Sangvinis Vitulini* ita temperasse excessivum calorem sangvinis *Dementis*, qvi ante menses qvatuor nudus noctesqve, diesqve, vagatus fuerat per plateas: ut duabus post operationem horis somno sopire-

ſopiretur profundo ad decem horas, poſt qvas experrectus bonæ mentis erat, & in illa conditione perſeverabat duos circiter menſes, donec juſto freqventiore uxoris ſuæ uſu, compotationibuſqve, Spiritu Vini, aliiſqve liqvoribus diſtillatis, ac Tabaco, conficeretur violenta admodum & periculo plena febri.

Forſan etiam audieris, qvomodo hæc Operatio perfecerit effectus planè contrarios eodem tempore, & qvod uno cerebro refrigerato, multa incenderit: qvandoqvidem curando dementiam unius miſeri, diſturbavit ingenia complurium, nihil magis in votis habentium, quàm ſemet celebres reddere ex oppugnatione omnium novarum Inventionum, qvarum ipſimet ſunt incapaces. Sanè tribus ſaltem, qvatuorve diebus, poſt viri hujus reſtitutionem, qvidam maligni Spiritus divulgarunt, eum ſub noſtris mortuum manibus, & nos eundem dementiæ, vitæqve finem illi feciſſe. Hoc primo mendacio falſitatis convicto, fabulam mutantes vulgo perſvadere nitebantur, eum recidivum in dementiam priorem, nunc omnium maximè furere. Inter primus Præſes, pluresqve alii magnæ notæ viri eum ſuas in domos accerſiverunt, ut ipſi veritatem examinarent; qvi, ubi aliqvandiu cum eo ſermones miſcuerant, eum dimiſerunt certi boni eventus Transfuſionis; neque malitia carere, qvi res diſpergerent adeò contrarias iis, qvas propriis viderant oculis.

Hæc forſan didiceris ex noſtris literis antehac impreſſis, ſed qvod forte nondum noſti, eſt, Non hos invidos Spiritus ſolos fuiſſe ex hac cura turbatos. Ægri *Conjux* maximè perterrita Operatione illa erat, quanquam arte magna nitebatur exprimere contrarium, nobiſqve perſvadere, ſibi nihil magis curæ eſſe, qvàm miſeri mariti reſtitutionem. Veritas hæc eſt, qvòd hic homo, cum fuerit *pediſſeqvus*, & poſtea *Cubicularius*, non gauderet vitæ genere, quo poſſet ſuſtinere familiam ſuam. Fœmina qvædam illuſtris, cui ſervierat, revera promiſerat illi promotionem, ſed deplorandus ejus valetudinis ſtatus obſtaculo erat ſolutioni promiſſi iſtius. Et profectò tempus dementiæ ejus non tam moleſtum fuit uxori, qvàm qvo ſanâ præditus erat mente; nam cùm libertate gauderet viſendi familiares, & vivendi pro libitu, qvando non erat domi, & paſſim vagabatur, inqve plateis pernoctaret, multo contra afficiebatur dolore, qvando eò reductus fuerat, ut domi ſuæ maneret, qvia eam ſtrictè obſervabat, & contumelias ſæpe ingerebat, qvaſi ipſum ſæpe veneno necare tentaſſet; ſubinde etiam exprimens Zelum conceptum contra ejus vitæ inſtitutum & mores. Hæ ſunt lachrymæ, qvibus ſæpiùs conqveſta eſt coram perſonis fide dignis, qvi ſeipſos credebant obligatos id ipſum judicialiter atteſtando, ut eo detegerent inimicitiam, quæ dubio procul fuit origo inſeqventis moleſtiæ in hoc negotio.

Et certè ubi Vir cœpit denuo male habere, uxor ejus ultra modum urſit

tertiam

tertiam *Transfusionem*, adeò ut minaretur, se oblaturam petitionem Solicitatori Generali, qvò nos impelleret ad id præstandum, qvod omnino abnuebamus. Tandem aliqvando mane meas venit ad ædes, &, ubi me non inveniret præsentem, petiit ut mihi indicaretur, se obnixè rogare, ut charitatem exerceam veniendi in ædes ejus à prandio, ubi qvædam futura esset congregatio. Eo veni, & ibi offendi Dominum *Emmeresium*, & invento Vitulo, omnibusqve præparatoriis ad Transfusionem, reditum meditabamur, narrantes mulieri, Virum ejus non esse in eâ conditione, qvæ hanc reqvireret operationem. Tum in genua procumbens & lachrymans, & indefessa clamore obtinuit, ne abiremus non datâ illi satisfactione tentandi omnia possibilia media, qvæ maritum ejus sanitati restituere possent. Arte satis magna utebatur, quâ nobis persvasit tertium tentamen, si fortè maritus restitui aliqva ratione posset. Dominus *Emmeresius*, in mulieris satisfactionem, immisit fistulam in venam brachii ægri; & qvandoqvidem necesse est, priùs emittere aliqvantum veteris sangvinis, qvando novus est infundendus, eo fine venam secuit in ejus pede. Verùm cum eo momento vehemens convulsio eum occupasset, una cum tremore omnium ejus artuum, nullus effluebat sangvis vel ex pede, vel ex brachio; qvamobrem Dominus *Emmeresius* extrahebat fistulam brachio infixam, non aperta arteria Vituli, nec tentata Transfusione.

Misero hoc nocte seqventi mortuo, & mortis ejus nuncio, ad nos perlato, proximo mane eò ivimus cum Domino *Emmeresio*, alioqve Chirurgo; & memores qverelarum, qvas defunctus sæpe expresserat de conjugis suis attentatis, ad necandum eum veneno, libenter dissecuissemus cadaver ejus coram septem, octove testibus. Sed illa tantâ violentia instituto nostro obsistebat, ut impossibile nobis esset, illud perficere. Simul ac abivimus, ultra modum festinavit, prout audivimus, qvo Virum suum propere terræ mandaret. Sed ob inopiam non poterat id illa perficere die. Interea celebris Medicus Facultatis *Parisiensis* fortè eâ nocte erat in ædibus fœminæ cujusdam, ubi rogabatur charitatem erga illa feralia: ille idem nobiscum sentiebat, corpus ejus esse secandum, & proptea statim accersiri jussit Chirurgos ad perficiēdam Operationem. Sed illa instituto obnitens, mendaciis aliisqve artibus conabatur id eludere. Nos contra minas intendimus reversuri proximo mane, & rem perfecturi vel ea invita, illa una ante lucis ortum hora sepeliri maritum curavit, qvò præveniret nostram dissectionem.

Interea fama vagante hominem mortuum, Inimici Experimenti triumphare, & mox edere libellos in nos famosos. Tum ego constitui silere, sed eo ipso adversarii nostri altius capita extollere. Inprimis me movit, qvod post elapsum bimestre spacium percepi, tres Medicos non recedere à viduâ, promissis multarum largitionum animum ejus tentantes, qvo saltem liceret

 nomi-

nomine ejus uti in accusando nos coram Curia Justitiæ, qvod maturaverimus mortem mariti ejus Transfusione: eosqve vicinos mulieris sollicitare, qvo falsum contra nos ferrent testimonium. Paulò post mulier hæc erecta spe præmiorum à Viris dictis promissorum, narrat nobis, qvosdam Medicos se admodum obnixe rogare, qvo nobis adversaretur, se verò id semper abnuisse, non ignara qvantas nobis debeat grates pro convalescentia mariti. Sed cùm inde nihil commodi sentiret, prout exspectaverat, monitis versis in minas nunciat, se in præsenti necessitate, qvò reducta fuerat, cogi oblatam accipere mercedem à Medicis qvibusdam, nisi nos ei auxilio essemus. Ego respondi, & Medicos istos, & ipsam præ marito ejus magis opus habere Transfusione, meqve nil morari minas ejus. Attamen *tunc* arbitrabar tempus silentium rumpendi, cùm non tantùm meâ, sed & orbi interesset, prodi Viros illos tricis indulgentes, adeò doctis indignos. Conqvestus itaqve sum ea de re coram Locum-tenente Causarum Criminalium, qvi extemplo admisit me deferre & viduam, & solicitatores ejus. Qvidam testes in judicium producti testabantur contra tres Medicos & hanc mulierem, qvod ipsa secretò marito suo propinâsset qvosdam pulveres, qvi forsan promoverint ejus mortem.

Hac Informatione qvinqve testibus confirmatâ & oblatâ in plena Curia dicto Locum-tenenti per Dominum *Dormesson*, Advocatum Regium, Ille sententiam tulit, Mulieri indicendum diem, qvo compareret in persona examinanda super meis delationibus, & interea novas delationes contra eam esse instituendas ex desiderio Advocati Regii. Et qvia censebat, periculo non vacare indifferentem permissionem praxeos Transfusionis in qvibuscunqve personis, decrevit, imposterum eam tantùm adhibendam ex præscripto Medicorum. Hæc pleniùs videas in sententia ipsa.

EXCERPTA

Ex sententia, lata in *Castello (Chastelet)* per Locumtenentem Causarum Criminalium, *April.* 16. 1668. *Lutetiæ Parisiorum.*

In hac Causa, probationes sunt & demonstrationes horum Particularium:

1. *Operationem Transfusionis bis fuisse peractam in* Antonio Mauroy, *Viro vesano, & tentatam fuisse tertiò: adeò benè successisse prioribus vicibus, ut æger visus fuerit ad duos post operationem menses, bonâ mente & perfecta sanitate donatus.*

2. *A tempore duarum priorum Observationum, uxorem illi edenda dedisse ova & jusculа, cumqve eo qvater concubuisse, contra interdictum eorum, qvi eum tracta-*

tractabant: eumqve in ædes suas valdè reluctantem perduxisse, nec id indicantem istis.

3. Ab illo tempore ipsum freqventâsse popinas plurimas, & usum Tabaco, eiqve recidivo uxorem solitam propinare liqvores destillatos & jusculа, qvibus infuderit qvosdam pulveres; & cum Mauroyus conqvestus fuisset, uxorem suam velle eum veneno perimere, ipsaqve illi in jusculis præbuisset Arsenicum; Assistentes illam arcuisse ab istius gustatione, & simulantem qvasi ipsa gustaret, in fundum profudisse qvæ habuit in cochleari.

4. Ab illo tempore Mauroyum freqventer cum illa altercatum, eamqve sæpe mulcasse ipsum, nil obstante morbo ejus: sed ubi Mauroyus illi semel colaphum inflixisset, dixisse, fore ut eum facti pœniteat, vel morte ulciscendi.

5. Summa mulieris sollicitatione Transfusionem tertia vice tentatam; operationem perfecturis renuentibus id aggressuros sine permissu Sollicitatoris Generalis; paucis post diebus Operationem fuisse cœptam, sed nullo ferme sangvine emanante vel ex pede, vel ex brachio ægri, fistulam fuisse insertam, inde ægrum exclamasse, qvanqvam non apparuerit sangvinis Vitulini qvicqvam ejus receptum fuisse Venis: ita Operationem abruptam, & ægrum nocte inseqvente mortuum.

6. Mulierem hanc nulla ratione voluisse ulli permittere dissectionem corporis mariti sui, excusando dicens, jam impositum esse loculo, cùm non esset.

7. Aliqvandiu post mortem dicti Mauroyi, tres Medicos solicitasse dictam mulierem largitionibus, ut conqvereretur, Transfusionem necâsse maritum suum: illis abeuntibus, ipsam rem narrasse: & nisi, qvi fecerant Operationem, darent unde posset redire in patriam suam, facturam satis desiderio Medicorum se solicitantium: testem asserere, ipsam venisse ad se rogatum, ut admoneret eos, qvi Operationem fecerant, nisi eam sustinerent donec vivet, acceptaturam dona dictorum Medicorum: testem affirmare, qvendam ad se à Medico missum venisse, & obtulisse ei duodecim aureos, (Louys d' Or) si vellet testari, Mauroyum in ipso Transfusionis actu mortuum.

Rem satis magni esse momenti, in cujus intima penetrare operæ pretium sit, satis prægnantes esse rationes & causas examinandi hanc mulierem, unde illos habuisset pulveres? qvi eos marito propinasset suo? & cujus consilio? cur corporis dissectionem prohibuisset mendacio? Se velle, ut ulterior circa eam rem petatur Informatio, & ipsa firmæ mandetur custodiæ.

Qvod ad tres medicos attinet, qvi eam largitionibus corrumpere tentaverant, ad perseqvendum qvi Operationem perfecerant; Qviqve in ædibus ejus visi sunt, rogare, ut eis dies definiretur, qvo tenerentur comparere personaliter.

Tandem, cùm Transfusio duabus primis vicibus fausto cum successu fuerit peracta, neqve fuerit tertium suscepta, nisi seriò id flagitante muliere, qvæ aliàs minimè observaverat consilia eorum, qvi fecerant operationē; qvæqve suspecta est intulisse

tulisse mortem marito, rogare, ut executione decreti de definiendo illi die, qvo personaliter compareret, supersederetur.

Inde fuit decretum, Viduam Mauroji *debere stato die apparere personaliter, & sustinere examen super allegatis informationibus; & ampliores informationes esse faciendas Contentorum in Qverela Domini* Dionysii: *Et deinde, nullam posthac Transfusionem instituendam in Humano Corpore, nisi Approbatione Medicorum Facultatis Parisiensis.*

Post hanc sententiam latam, novæ informationes accessere, multò prioribus atrociores, & testes inventi, qvibus mulier ceu secretum tacendum indicaverat, *Arsenicum* fuisse, qvod indiderit sui mariti jusculis, illumqve dedisse residuum jusculi feli, qvi paucos post dies mortuus est.

Qvod concernit Transfusionem, vides non esse hac sententia eam simpliciter prohibitam, sed amplius non esse instituendam sine approbatione qvorundam Medicorum *Parisiensium*: imò nunc septem, octove subscripserunt propositioni Transfusionem esse instituendam in qvodam homine. Ego eqvidem non uterer hac permissione ad exercendam hanc Operationem; nam Medici *Montispessulani*, *Rhemenses*, & aliarum Academiarum *Gallicanarum*, qvi *Parisiis* primos tenent locos circa Regem & Reginam, Principes sangvinis utriusqve sexus, præcipuos Magistratus, aliasqve magni nominis personas, semet hac sententia perstrictos aliqva ratione autumant. Nec arbitrantur se teneri attendere judicium Doctorum *Parisiensium*, qvò possint hujusmodi Operationem præscribere. Proculdubio brevi hoc negotium determinabitur & ordinabitur per sublimiorem jurisdictionem. Est etiam mihi nunc curanda Paralytica, (vicina & amica illi, qvæ hoc modo fuerat curata, paralysi) qvæ proposuit offerre petitionem Magistratui, & in eâ rogare, ut sibi concedatur beneficium Transfusionis.

Interea, siqvando *Facultas* Medicorum *Parisiensium* super hac re congregetur, non putem eos acturos præcipitanter, ut qvidam sibi imaginantur. Et qvod attinet ad *Parlementum*, non video, membra ejus velle perstringere hanc Operationem, nisi Experimenta, fortè coram illis habita, non succedant æqvè ac illa, qvæ hactenus fuere habita. Optimè notum est isti Curiæ, Facultatem edidisse Decretum abhinc *centum* annos, contra Antimonium, tum usitatum à Medicis *Montispessulani*, & loco illi tributo inter *venena*, ejus usum per sententiam illis fuisse interdictum: cùm tamen nihilominus Medici dicti desisterent præscribendo ejus usum, & effecta ejus apparerent tam proficua, & restitutio inseqveretur tam celebris Magni nostri Monarchæ, eadem Facultas *Parisiensis* abhinc duos annos coacta fuit, decreto approbare, qvod ante prohibuerat, imò rogabat aliam sententiam permittentem ejus usum.

Hoc

Hoc Exemplum solum arcebit eos, qvo minus procedant imposterum nimis festinanter in similibus casibus: inprimis cum hoc seculum, qvod nos tulit, videatur multò magis præ seculo præterito favere novis Inventionibus. Rex, qvanqvam valdè occupatus regimine regni sui, Victoriisqve ac Triumphis, non cessat specialem maximè animationem & protectionem doctis & curiosis viris exhibere. Et simul, qvando Rex undiqve per Orbem Cultoribus *Scientiarum* mittit præmia & largitiones, neqveo mihi persvadere, in hoc regno repertum iri Magistratus conantes condemnare viros, qvibus nil aliud imputari qveat, nisi consecrent omnem suam curam atqve laborem in progressum & promotionem Scientiæ, Novarumqve Inventionum. Certò accuratè tecum communicabo finem hujus negotii; Interea crede me.

TUUM, &c.

Parisiis, 15. Maji. 1668.

IV. Enarratio *duorum Librorum.*

1. PROGRESSUS & PROMOTIO SCIENTIÆ *à temporibus* ARISTOTELIS; *in Enarratione qvorundam maximè notabilium Inventionum novarum, earumqve utilium: per* JOS. GLANVILL, *Londini, in* 8. *pro* Jacobo Collins.

PRæcipuum institutum Discursus in hoc libro est, magis magisqve animare *liberos*, & *bene dispositos* spiritus ad conamina strenua in prosecutione ejusmodi scientiarum, qvæ revera locupletent intellectum hominis, & ampliùs procurent Necessaria & Utilia vitæ humanæ; & excitare *Peritos* & *Ingenuos ex insulso* & *torpido* consensu in *Inventionibus* priorum seculorum, repræsentando ingentes animationes, qvod possimus procedere juri *modernorum* ope & Promotionibus. Eruditus & ingeniosus Author hic exhibet horum notabilia exempla in pluribus particularibus, inprimis innuens *Societatem* Regiam, & nobilia proposita *Illustris* istius corporis, ceu *Fermentum* omnis *Generosæ* & *Utilis* Scientiæ, institutum, ut converteret homines eruditos ad excellens illud studium, à qvo tam diu & infaustis ominibus divertebant, *nempe*, *Magni Libri* Dei, UNIVERSALIS NATURÆ.

Et qvia Viri *boni* videntur abhorrere ab Institutione, de qvâ imperfectam tantùm percepere relationem, & invidiâ ducuntur eorum, qvorum intelligendorum ipsis non oblata fuit opportunitas, propterea præbuit non minus *succinctam*, qvàm *geminam* & *politam* enarrationem *Rationis*, *naturæ* & *propositorum* istius Collegii, ad informationem talium, qvibus nondum videre

dere contigit Excellentem ejus *Historiam.* Unde appareat viris æqvis, Laborem istius Societatis non esse *Disputare*, sed *Operari*; & Scopum, non proseqvi imaginaria instituta, sed liberare Philosophiam vanis Imaginibus & fabricationibus phantasiæ, reddendo eam *palpabilem*, & deducendo in plana Objecta *Sensuum*.

Propositâ sibi Qvæstione illâ insultante, *Qvid effecerunt?* Respondet, qvod proculdubio satisfaciat viris judiciosis & sobriis. Et qvod ad illos spectat, qvi sibi volunt exhiberi *Magnum Elixir*, *Perpetuum Mobile*, *Vitrum Malleabile*, & *Mortalium Immortalitatem*, &c. aut objicere, eos nihil effecisse; qvod, *inqvit*, ad illos attinet, eorum convitia non magis audienda sunt qvam *Confabulationes Idiotarum & Puerorum*.

2. ABRAHAMI COULEJI ANGLI, SEX LIBRI PLANTARUM, *Poëmate Latino conscripti.* Londini, *in* 8. *Impensis* Joh. Martijn.

Hic Author (cujus haud vulgaris Genius & Dona legantur summa cum voluptate in *Vita ejus*, præfixâ excellenti huic operi per Dominum *Thomam Sprat*) agit in duobus libris primis, de *Herbis*, stylo simili, qvo *Elegiaca Ovidi*, & *Tibulli* conscripta: in tertio & qvarto, de *Floribus*, secundùm varietatem numerorum *Catulli* & *Horatii*: in duobus postremis, de *Arboribus*, in modum *Georgicorum Virgilii.* Ex his, Liber *sextus* videtur totus dedicatus Honori Patriæ suæ, prout observatur in jam memorata vita ejus.

ACTA PHILOSOPHICA.

Die Lunæ, Julii 13. 1668. N. 37.

Contenta.

I. *Aliæ observationes, habitæ in supra memorato itinere* Jamaicensi. II. *Exacta Relatio* Diluvii Arenosi, *qvod ante paucos annos inundavit magnum tractum terræ in Comitatu* Suffolciensi: *unà cum qvibusdam Qvæstionibus concernentibus* Agriculturam. III. *Excerpta ex Epistolâ, de hodierna* Declinatione *Acus* Magneticæ, *& de* Æstibus. IV. *Duo Excerpta ex Epistolis, de Optico Experimento, conducente visui declinanti, una cum qvibusdam Notis referendis ad Observationes circa Maculam in Oculis Eqvorum, editas* Num. 32. V. *Obser-*

servatio de Antiqvitate Transfusionis *majore, qvàm hactenus hic fuerit observatum.* VI. *Domini* Gregorii *Responsio ad Domini* Hugenii *Animadversiones in ejus Tractatum* De Vera Circuli & Hyperboles Qvadratura. VII. *Enarratio qvatuor librorum: qvorum* 1. DISCOURS PHYSIQVE de la PAROLE, id est, DISCURSUS PHYSICUS de SERMONE. 2. DE INFINITIS SPIRALIBUS INVERSIS INFINITISQVE HYPERBOLIS, *ac aliis Geometricis.* 3. EXERCITATIO GEOMETRICA de MAXIMIS & MINIMIS. 4. LA VENERIE ROYALE: i. e. VENATIO REGIA.

I. *Residuum*

Observationum *habitarum in prius memorato itinere* Jamaicam *versus, editarum,* Num. 36.

ANteqvam progrediamur ad Residuum harum *Observationum*, non prætereundum est, qvod Eruditus earum Author observat, factum ab *Editore* in *prima* earum parte, impressa Anno 1667. Mense *Septembri* (*nempe Num. 27. pag.* 403.) ubi dictus *Author* utitur libertate offerendi rationem suæ oppositam de *Similari Attractione;* qvam hic *Observator* in sua *secunda Epistola* non existimat adeò bonam, nisi alia *exempla*, qvæ producit, fuerint refutata.

Ad qvod nil aliud videtur regerendum, in satisfactionem *Observatoris*, qvàm *Editorem* minimè obtrudere aliam rationem Effectus ibi memorati, sed admodum modestè (ut arbitratur) & cum expressione implicante dubium, suggessisse tantùm suas meditationes, qvæ tum ei occurrissent: cùm adeò parum ejus intersit hæc qvæstio, ut, hac occasione ostendendo animum suum aversum à disputationibus, relinqvat *Lectori* judicium, utrum *Similaris Attractio* potiùs, qvàm *Pulsio* & *Pondus* sit magis Philosophica ratio *Phænomeni* ibi memorati: De qvo curiosus hic Observator ulterius observat;

Auram marinam non pertingere in *Jamaicam*, nisi hora 8. vel 9. matutina, solereqve desinere circa qvartam, qvintamve noctis. Ubi tamen addit se novisse, *Auram marinam* flasse mensibus brumalibus, continuos dies, noctesqve qvatuordecim, & tunc temporis nullas colligi nubes, sed rorem delabi: Sed *Borea* flante, (qvi qvandoqve mensibus brumalibus æqvè diu durat:) non delabi rorem, nec colligi nubes; Nubes (inqvit) incipiunt colligi circa horam 2. vel 3. pomeridianam super Montanis, neqve priùs incorporantur in Aëre, & postea ibi sidunt, sed priùs sidunt, & ibi incorporantur; reli-

qvâ ætheris parte manente serena usqve ad occasum Solis; ita ut non propè terram incorporentur, & tantùm sistantur, ubicunqve offenderint partes terræ aliis elevatiores; sed præcipitentur ex ingenti altitudine, & in particulis admodum raris, ita ut nulla ratione obscurum reddant aërem vel ætherem, magna illa varietate pulchrorum Colorum in Conopo Cœli, in multo majorem, quàm hic, distantiam porrecta.

Secundò (ut *Observatori* ulteriùs jus suum tribuamus) vult, ut qvod *Num.* 27. *pag.* 401. dicitur, ipsos navigasse sub latitudine *Barbadensi duos* dies, vertatur in *aliqvot* dies, se enim non observasse exactum *diarium*, sed credere *plures* fuisse dies. Et *pag.* 403. suggerit, pro *J. Hawkins* legendum *Richardum Hawkins* Eqvitem, in suis Observat. *Sect.* 12.

Tertiò ait, se non potuisse discere, qvâ ratione *Testudines* dormiant in fastigio fluctuum; nam eos summo in pelago natare diu dormientes (*ait*) tempestate tranqvilla, ita ut nautæ scaphis in altum demissis leniter eas versus remigent, & vel percutiant ferro, vel intricent pedes eorum fune & verriculo vel tragula, & ita eas capiant. Non meminit ullius in eis vesicæ, præterqvam continentis Urinam.

Qvartò, observat de *nucibus Catharticis*, (qvarum tam freqvens est in Autoribus, v. g. *Ligonio*, *Pisone*, *Simone Pauli*, &c. mentio) se nunqvam potuisse justam præbere dosin, cùm sine ullo effectu eidem personæ dederit à 3. ad 60. ita ut nunqvam illis fidere ausus sit, qvanqvam *addit*, eas sæpe operari, ut dictum est.

Qvintò notat, se nunqvam vidisse ullum bonum effectum vel simplicissimi *Cathartici*, donec fuit in *Indiis*, præterqvam in morbis Chronicis: neqve se fermè unqvam Cathartica præscripsisse ex freqventibus tentaminibus cautum, nisi *Pillulas*, *Antimoniales*, vel *Mercurium Vitæ*, vel Infusiones *Vomitorias*.

Sextò, refert se qvæsivisse in *Barbadis* ex Doctoribus & Chirurgis istius loci, de usu *Opii*, adeò celebrati *Bontio* & *Pisoni*, sed audivisse omnes eum condemnantes ceu stupefacientem admodum & lethiferum: & comperisse eos uti *Laudano Londinensi*, qvod observavit esse valde *narcoticum*, *Opio* extracto *Spiritu Vini*. Sed ait se accepisse *Laudanum* à Domino *Le Fevre*, dictum *Laudanum Simplex*, ex torrefacto *Opio*, extracto *destillato aceto* & aliis Correctoriis, qvod *affirmat* nunqvam stupefacere, neqve acceptum in somnum proclivem reddere, & tamen statim omnem lenire dolorem. Addit, se sæpe usum *Laudano Londinensi*, & comperisse duo ejus grana adeo stupefacere, ut usum sensuum ad duos ferme dies adimeret, etiamsi mixta purgantibus pillulis contra *Colicam*; sed alterum illud nunqvam soporem inducere; & si fortè somno obruti fuissent qvidam, tamen mox expergefactos non minùs esse intelli-

telligentes, qvàm si nihilo *Opii* usi fuissent. Qvibus subjungit, se ipsum eo usum singulis noctibus qvatuordecim septimanas contra Colicam Biliosam, ubi statim dolores ejus cessabant, sed forsitan non incepisse nisi duabus tribusve post horis dormire: tantaqve cum securitate eo usum, ut raro admodū ponderaret, sed conjiceret juxta Pillulam unam, duasve vel tres, vel (prout aliqvando errorem suum didicit ex curiositate ponderando) etiam qvatuor *grana*. Neqve hoc *Laudanum Simplex* (ex ejus Observatione) hoc tantum effectu gaudet in *Indiis*, ubi ait se id omnibus in casibus & ætatibus, imò & lactentibus *infantibus* præscripsisse; sed & in *Anglia* nuper illud non ponderatum præscripsisse, fœminæ contra *Colicam Biliosam*, ejusqve usum leniisse dolores, neqve illam opinatam, se tali usam medicamento, & totâ nocte ad levissimum motum omn s potuisse perfectè percipere, non secus ac si somno naturali sopita fuisset.

Septimò, animadvertit, Observationem illam, qvam *Oviedo* exhibuit de *pediculis*, (nempe illos fugere ab *Hispanis Indias* petentibus sub certo Latitudinis gradu, & rursus sub eodem gradu in reditu redire,) verissimam esse. Nam licet naves, qvibus ipsi vehebantur, tanta cum multitudine famulorum & nautarum, non essent penitùs liberæ pediculis, tamen (ut meminit) anteqvam pertigissent ad Tropicum, omnes pediculis caruisse; cùm antè nemo inter illos ambulare posset, nisi exceptis per vestimenta pediculis. In *Indiis (ait)* neminem qvantumcunqve sordidum alere pediculos nisi in capite; ubi plurimi foventur: sed nunqvam observavit vel sordidissimum eos habentem in indusiis vel vestibus. Et in reditu domum observabat eos denuo multiplicari, simul ac pervenerant ad Latitudinem *Maderensem*. Differens cum suo Gubernatore & aliis de ratione hujus rei, Ingeniosus Eqves *Christophorus Mings*, inter paucos curiosus, ait eos, qvando appropinqvant .... *(Long-reach)* & *Tropico*, ultra modum sudare, qvi sudor per corpus abundans offendit veteres pediculos, eosqve perimit: Qvemadmodum, *ait*, usitatum est remedium capitibus pediculis scatentibus, ea fricare ubiqve *Butyro* vel *Oleo*, & se sponsorem fore, inde perire omnes pediculos. Et qvod attinet ad novam qvandam generationem, sudorem non satis diu in poris permanentem, non posse penitus producere illa insecta; nam nullum in *Indiis* sudorem esse olidum, prout in *Europa*, qvantum ipsi observare licuit. In reditu, sudor diutiùs inhæret poris & habitu corporis, & particulares *formas* seu *fermenta*, exaltata & resoluta, reductaqve in activitatem, hæc insecta formare, & ita foveri. Sed si interrogaris, qvi in *Indiis* alantur in *capitibus*: Respondet, licèt facies nostræ multum sudent, tamen non tantùm sudare capillos: præterea sudorem inhærere capillis, ibiqve generare insecta, neqve ibi capitum tantum, atqve hic curam esse. Sed qvicqvid sit, *Hispanici Nigri* lavant capita sua sapone semel

mel ſingulis ſeptimanis, qvo præveniant pediculorum invaſionem: dum alii *Nigri* multum temporis impendunt curandis capitibus, qvæ ob criſpam freqventiora ſunt pediculis, qvàm *Anglorum*, adeò ut affirmet ſe vidiſſe magnos cuniculos in capitibus qvorundam ignavorum à pediculis actos.

Octavò, refert, freqventem contra *Colicam Bilioſam*, at ſine effectu, uſum eſſe Clyſterum ex *fumo Tabaci*. Se dediſſe ſucci *Tabaci* unciam unam in *Clyſtere*, admodum ſtupefaciente, ſed præterqvam qvod inſenſibilitatem dolorum tum induceret, nihil boni præſtante. Addit, in Clyſteribus etiam ſolere ibi adhiberi unam pintam *Spiritus Vini*, qvi non minùs ebrios & fatuos efficiat, qvi Clyſtere eo uſi, qvàm ſi eum ingurgitaſſent. Obſervavit, minorem qvantitatem Spiritus Vini in Clyſtere inebriare, qvam reqviritur ad inebriationem bibendo. Experimentum inſtituit in ſeipſo qvarta parte unius pintæ in Clyſtere accepta, ſed inde non penitus ebrius, ſed ad furorem ſtupidus evaſit, (qvanqvam Spiritu Vini aliis rebus diluto) & ait ſe adhuc meminiſſe, qvam fuerit effrænis, adeò ut non potuerit coërceri in lecto, ratione ejus his fumis depravata. Ita nonniſi ſemel ampliùs Clyſtere illo uſus eſt, qvo reiteraret experimentum, ubi comperit effectum eſſe eundem. Sed conſentiebat cum *Hiſpanicis Nigris*, qvi ei in *nutrimentum*, dabant noctu in Clyſtere dimidiam partem *Vini* (*Sack*) *Maderenſis*, vitellum ovi, & nonnihil piperis, calefacta & totam noctem ſervanda; qvæ leniter viſcera ejus calefaciebant, ac ſpacio aliqvot horarum ſudorem eliciebat. Ait, ſe interdiu compluribus ejusmodi doſibus uſum, operatione poſt duas, treſve horas ceſſante.

Nonò, Obſervat cenſuram *Simonis Pauli* in ejus *Herb. pag.* 383. contra *Chocolatam*, & ait, ſe id illi non poſſe condonare; ſentiens, Liqvorem illum, benè compoſitum, & rectè acceptum, optimam eſſe Diætam in Hypochondriacis & Chronicis morbis, Scorbuto, Podagra & Calculo renum, pro puerperis, & infantibus recens natis, (ad præveniendas Convulſiones, & excernendum *Meconium*) nec non in aliis pluribus morbis, cujus unqvam *Europa* fuerit capax; ſed nunc potiùs Luxuriæ qvàm Medicinæ adhiberi, & ita componi, ut deſtruat ſtomachum, vel appetitum, (*in Anglico enim vox* ſtomack *eſt ambigua*,) & augeat morbum Hypochondriacum, & ita nunc coqvi, qvaſi eſſet transformanda in ovaceum vel Artolaganum.

II. *Rela-*

II. *Relatio exacta & notabilis* de diluvio arenario, *qvod nuper inundavit magnum tractum terræ in Comitatu* Suffolciensi; *unà cum relatione de Remoramine alicubi objecto, communicata in Epistola civili ad* Editorem, *per Nobilem illum honorandum* Thomam Wright *Armigerum, qvi eo in loco habitat, & multa diluvio illo passus est.*

DOMINE, Veniam te rogo, qvod non citiùs responderim ad Epistolam tuam, exhibendo tibi relationem, qvam petiisti, de his monstrosis *arenis*, qvibus ego infelix fermè totus obrutus fui, & magna pars exiguæ meæ fortunæ periit. Verùm scire te velim, silentii mei causam non negligentiæ tribuendam, sed potiùs venerationi, qvâ te suspicio, sciens tua negotia majora esse, qvàm ut possis sæpe *vacare nugis*. Certum est, me suspendisse molestiam tibi impendentem, exspectando donec possem toti respondere Epistolæ, tam qvoad paucos illos progressus, qvos hæc pars nationis fecit in *Agricultura*; qvàm qvoad has monstrosas *arenas*, qvæ licèt mecum habitent, capitibusqve nostris immineant, nec ultra *seculi* unius spacium eruperint, non tamen sine difficultate earum potui investigare originem. Sed nunc comperio eam esse in qvodam Cuniculario in *Lakenheath* (civitate pertinente ad *Diaconum & Capitulum Eliense*, hinc non distante supra 5. milliaria, & sita ad *Notozephyrum* versus & supra *Occidentem* respectu hujus loci) ubi magni qvidam colles arenosi (qvorum adhuc qvædam sunt vestigia) superficie soli rupta impetu *Notozephyrorum*, ferebantur in qvasdam vicinas arenas, non habentes nisi tenuem crustam terræ, tutam reddentem earum consistentiam: eaqve mox corrupta & dissoluta per priores arenas facilè arenarum Massa crescebat, & ambæ simul jungebantur in hoc miro progressu.

Tempore primæ earum eruptionis (qvæ non multum excedit tempus memorabile qvibusdam personis adhuc viventibus,) arbitror, totam apothecam arenarum non potuisse tegere 8. vel 10. jugera soli, qvæ excreverunt in 1000. jugera, anteqvam arenæ pervagatæ fuissent 4. milliaria à prima statione. Profectò hoc maximè malum promovit, qvod, donec arenæ ad hanc civitatem pertingerent, offenderet omne solum similis naturæ turbulentæ, qvod non desideraret nisi talem socium, cujus ope se in libertatem vindicaret, & hanc novam invasionem attentaret. Toto itinere solum offendit obstaculum ædes alicujus coloni, qvæ intra sesqvimilliaris intervallum sitæ erant à primâ origine motuum. Has proprietarius primùm conabatur tueri vi, & aggeribus oppositis violentiæ arenarum: sed alatus ille hostis non poterat arceri: qvi non tantùm contemneret priora opera, sed & omnia ejus munimen-

nimenta,& qvæ aliàs sibi obsisterent: & spatio qvatuor annorum submissione ea effecit, qvæ aliàs nulla ratione effici potuissent: & sic tantum profecit, ut vix ulla vestigia infesti illius inimici reliqva sint.

Abhinc ultra triginta & citra qvadraginta annos, primò pertinebant arenæ ad limites hujus Civitatis; ubi permanebant ad decem, duodecimve annos in oris exterioribus, haud illato notabili damno urbi. Cujus rei rationem arbitror fuisse, earum cursum tum *declivem*, adeoqve defensum ab illis ventis moventibus; Sed Valle ista semel transita, arenæ intra duorum mensium spatium ultra milliare *acclivi* ferebantur cursu,& obruebant 200. jugera optimi frumenti eodem anno. Nunc penetravere in medium hujus oppidi, ubi sepeliverunt & destruxerunt plura tenementa & domos alias, & nos coëgit præservare residua majore, qvàm digna sunt, precio. Meæ qvoqve ædes procul dubio periissent, nisi eas conservassem pretio majore, qvàm qvo exstructæ. Ubi tandem remoramen arenis posui, qvanqvam spacio 4.5. ve annorum ambiguâ fortuna & victoria iiscum colluctatus sum. Nam ita occupaverunt omnes nostros transitus, ut non remaneret via, qva ad nos iretur, nisi per duos muros 8. vel 9. pedes altos, (qvi circumdabant exiguum nemus è regione ædium mearum, nunc fermè arenis obrutum; imò ex uno latere ædium mearum occupaverunt penetralia, & cumulo pertigerant ad suggrundia omnium ferme ædium mearum exteriorum. Ex alterâ parte eas seqvebatur strages sepis horti mei, & omnem illac transitum obtexerant.

Sed durantibus acribus illis & variis conflictibus observavi, alam illam arenæ, qvæ me oppugnavit, diminui intra minorem multò ambitum. Nam remorando eam (qvantum poteram) qvatuor, qvinqveve annos, sepibus (*Furre-hedges*) mutuo superimpositis, eadem, qva arena eas æqvabat, velocitate (qvas comperi istius invasionis arcendæ optimum esse remedium, qvarum ope Cumuli arenarum sunt evecti in altitudinem ferme viginti orgyjarum) reduxi intra ambitum octo, vel decem jugerum: & deinde impositis uno anno aliqvoties centenis vehibus fimi & bonæ terræ, denuo redegi in *terram firmam*, purgavi omnes meos parietes, & ope ac auxilio Vicinorum meorum (qvi mihi avexerunt uno mense plusqvam 1500. vehes) feci viam ad ædes meas per medias arenas.

Sed altera pars oppidi obnoxia fuit fato longè deteriori, qvando complures ejus ædes sunt obrutæ & sepultæ, nostraqve pascua (qvæ satis magna erant pro tam parvo oppido tam qvantitatis qvam qvalitatis ratione) obtecta & destructa: & rivulus amnis *Ouse*, qvem accolimus, (qvi melius notus est nomine fluvii *Thetfordiensis* vel *Brandoniensis*, inter qvæ duo oppida nos siti sumus,) per tria milliaria ita repletus arena, ut nunc navicula pondere duarum vehium nunc eà transeat tanta, qvanta antea pondere decem. Verum

rum nisi rivus obstitisset invasioni ejus in *Norfolciam*, proculdubio magna pars regionis istius nunc aliqva esset desolatum trophæum hostis illius Victoris. Nam secundùm rationem incrementi ejus in his qvinqve milliaribus, nempe à 10. jugeribus ad 1500. vel 2000. in aliis decem milliaribus ejusdem soli excrevisset in ingentem amplitudinem.

Et nunc, Domine, exhibui tibi Historiam arenarum nostrarum. Porrò ex veneratione propositi tui (qvod profectò veneror, & libenter inservirem illi pro virili) præbebo tenue specimen de Inventione *Rationis* & *Causæ* mirandi hujus *Accidentis*. Ubi primò observanda veniunt qvalitas & situs regionis, in qvâ primus motus turbulenti hujus hospitis cœpit; est autem ea sita *Cœcelioten* versus, magnâ parte humilium *paludum*, & eo ipso penitus subjecta est furori horum ventorum procellosorum, qvos singulis annis patimur ex hac regione adversa: qvos arbitror plus solito augeri ventis transeuntibus tam longum tractum; sine ullo remoramine (qvi, ubi eo usqve triumphantes penetrarunt, primos insultus majori aggrediuntur violentia. Alterum contribuens est nimia arenositas Soli, cujus levitatem opinor ansam præbuisse historiæ *Actionum* patriæ *Norfolciensibus*, de terris Vento remotis ex possessione proprietariorum: (*Which gave occasion to that Landstory of the* Actions *that use to be brought in* Norfolk *for grounds blown out of the Owners possession*.) Sed hic Comitatus *Suffolciensis* hac in re magis est amicus, cum hactenus possederim magnam qvantitatem hujus Soli *ambulatorii*, sine ullo damno; qvo tamen libenter viderem me expeditum, nulla postulata mercede pro illius asservatione, dummodò proprietarii me vellent afficere beneficio avectionis illius.

Qvod nostra *Georgica* concernit, ea Ingeniosis Viris horum locorum tam parùm curæ sunt, ut pudeat me tam brevem esse in re, tanti apud qvosvis momenti. Maximè notabilia fecimus *pingvefaciendo terram Marga*, nam qvinqvaginta vehes *Margæ* (ut ferunt) maximè conducunt uni jugero Ericoso sicco, & sterili, ad *frumentum*, *rapas*, *Aparinas*, *Lychnides*, & *Semina napi vel Brassicæ*. (*Colesee d.*) De tribus primis nihil dictu opus esse arbitror. Sed de duobus postremis (qvæ sunt nova Experimenta) accepi egregiam relationem à qvibusdam Nobilibus *Norfolciensibus*, qvorum qvidam proximo priore anno adepti sunt ex septem jugeribus consitis Lychnide 70. mensuras qvatuor * modiorum seminis, præter egregium acervum Fœni; qvi duplo pretio optimæ messis tritici nostræ regionis dignus erat. Seminatur (instar communis Aparines) cum frumento, & ubi semel radices egit, qvater diutius in terra permanebit. Sesqvimodius circiter disseritur in unum jugerum; & seminis qvatuor modii (una voce Anglica *a Comb*) reducti sunt in pretium 12.

* *Licèt Editor in epistola ad Interpretem scribat* trium.

solidorum, qvi nuper 40. constabant. Idem nobilis proximo priore anno nactus est ex singulis jugeribus sicci admodum soli Ericosi, (tantùm culti *Margatione, ut ita dicam,*) 40. modios seminis brassicæ, (*Coleseed*) & hoc anno, qvando ultimò eum vidi, exspectabat messem longè ampliorem. Sum, Domine, Tuus &c.

Downham Arenarum in *Suffolcia* Julii 6. 1668.

III. *Excerpta*
ex Epistola, scripta à D. B. *ad Editorem, de moderna* Declinatione Acus Magneticæ, *& de* Æstibus, 23. *Maji* 1668.

DOMINE, hic tibi offero Schema *Magneticalium Variationum*, prout id mihi misit Capitaneus *Samuel Sturmy*, nauta peritus, & Gubernator Navis Mercatoriæ à multis annis; qvi (ut mihi asseruit) habuit ipse has observationes coram Domino *Staynred*, antiqvo Mathematico, & aliis, in pascuis *Rowmbamensibus* juxta littora, æqvè, ut arbitror, distantibus *Bristolia*, ac *Ædes Calcariæ* (vulgò *Lime-house*) vel Campi vicini *Londino*. Observationes illæ (ut *Tabula* ostendit) habitæ fuere 13. *Junii* 1666. & Observatio reiterata eodem die anni proximè seqventis, *scil. Junii* 13. 1667. & tum compererunt Variationem auctam 6. circiter minutis *Occidentem versus*.

Observata Junii 13. 1668.*							
Solis observata altitudo.		Magneticum Azimuth.		Solis verum Azimuth.		Variatio Occidentalis.	
Gr.	M.	Gr.	M.	Gr.	M.	Gr.	M.
44	20	72	00	70	38	1	22
39	30	80	00	78	24	1	36
31	50	90	00	88	26	1	34
27	42	95	00	93	36	1	24
23	20	103	00	101	23	1	23

* *Rectius*, 1666.

Nunc promittit se habiturum Observationes coram iisdem sociis, eodemq; in loco, 13. *Junii* proximè seqventis, Qvadrante, cujus *radius* 6. pedum, accu-

accuratè divisus in minuta, & egregia acu octo circiter digitos longa; & nullus dubitat fore, qvin Observationes tam exactè habeantur, qvàm à qvovis in orbe terrarum haberi qveant.

Addit, se comperisse in diversis locis vel sub diversis Meridianis, ex propriis observationibus qvandam differentiam, inter 2. & 7. minuta. In hac Tabula notat maximam distantiam vel differentiam esse 14. minuta; & sic accepto medio pro vera *Variatione*, concludit *tunc* & *ibi* eam esse exacte 1. gr. 27. min. *scil. Junii* 13. 1666.

Idem promittit exactam relationem de Æstibus illius loci, secundum directiones antehac propositas in *Actis*. Nunc affirmat, altissimos *Æstus tumentes (Spring-tides)* & *Annuos Æstus* illius loci, evenire circa *Æqvinoctia*, prout Luna propinqva est Oppositioni, vel Conjunctioni, vel à parte ante, vel à parte post. De hac re exspectes pleniorem posthac relationem.

IV. *Excerpta ex Epistola, de Experimento Optico, conducente visui deficienti, communicata per Virum honorandum, qvi ejus beneficium ipse expertus est.*

COmmunicabo tecum Experimentum, si eo potiùs nomine, qvàm nugarum dignum est: cujus materia omnibus est nota, sed non adhibita (qvantum sciam) in illum usum, cui idonea est. Et mihi qvidem usus ejus majoris est valoris, qvàm fortè credideris; & puto eundem juxta proficuum fore pluribus. Et fortè nemo patiens fuerit usus ejus, nisi qvi eodem casu necessitatis & defectus mecum teneretur. Et sic nosti, me sæpe doluisse defectum visus mei. Profiteor animum effœminatum, qvando multas fudi lachrymas in studiis meis, ob eorum defectum: sed hoc modo minimè visum poteram recuperare. Nescio, qvænam fuerit causa hujus defectus oculorum meorum, cùm nondum superarim annos 60. ætatis: an qvod sæpiùs steti ante flammam ignis, an qvod sæpe scripsi è regione fenestræ coruscæ, an qvicqvam aliud: Sed videbar ipse mihi circumdatus densâ nebula vel nube, & globulos atros observare volitantes per aëra circum oculos meos, & qvasi subitò intrâssem in conclave ex longa ambulatione per profundam nivem. Imò non poteram discernere facies familiarium meorum, neqve mares à fœminis, in conclavibus lumine non carentibus. Non poteram legere Biblia Ecclesiastica typis grandibus & atramento egregiè nigro impressa, nec poteram servare planas, tritasqve semitas per campos & pascua, nisi manu ductus. Nullorum *perspiciliorum* ope juvabar, sed similis eram illis, qvorum visus defectus ex senio major est ullo remedio *perspiciliorum*. *Maximè legibiles* Impressiones mihi apparebant per perspicilia instar *cæcarum* Impressionum, pauco atro remanente.

Hac infirmitate correpto qvas nugas putes fuisse auxilio, qvas æstimo supra magnam vim auri? Certè, nil nisi qvod seqvitur. Accepi perspicilia amplissimis circulis; presse ad semi-circulos partis superios utrinqve dissecui ossa; deinde, exceptis vitris, circulis vacuis adaptavi nigrum corium *Hispanicum*, instar fasciolæ spiralis (*taper-wise:*) & circuli isti satis dilatati (una cum aucta amplitudine corii) capiebant totum oculum meum ad extremitatem ampliorem; & statim animadverti beneficium per minorem extremitatem spiralem, cùm possem legere minutissimas impressiones, acsi fuissent majusculæ & bene distinctæ. Curavi corium illud à Chirothecario resui duplici futura, ut egregiâ rotunditate donaretur, & excluderet omnes radios luminis. Corium tinxi atramento, ut nitorem tollerem. Et hæc est sola molestia, qvam habui, præter usum & patientiam in praxi. Tantum, ubi comperi remotiore orificio minore, distinctiorem & clariorem minutissimam Impressionem apparere; & idem orificium magis patens, majus occupare spatium, ideoqve non reqvirere tantum motum manus & capitis mei in lectione: resecui unam harum fasciolarum spiralium (*Tapers*) paulò ampliùs & brevius altera: & hac ampliore utor ad communes Impressiones legendas, longiorem & tenuiorem ad Impressiones minutissimas: has sine ulla molestia, prout commodum vel necessarium visum fuerit, altero. Nonnisi extremitatem digiti mei auricularis capere potest orificium brevioris; sed idem digitus paulò profundiùs, nec tamen usqve ad primum articulum penetrat in orificium amplioris. Mox hôc, mox illo oculo utor, secundùm commodum mutationis; nam sciendum radios visuales utriusqve oculi non concurrere in lectione in mutuum auxilium, qvando tam procul sunt divisi per tubos istius longitudinis.

Qvo lucidior est materia, eo minus negotium facessit. Semper denigra interiora latera, ne niteant. Tubos etiam convenit ita esse mobiles, ut extendere eos & contrahere qveas, nec non (ut modò dixi) facere orificium amplius vel angustius, prout commodum visum fuerit ad usum. Mihi non fuit necesse, sed conveniens arbitror, ut sericum villosum vel corium molle agglutinetur extremitati ampliori prope oculis, qvo oculi arceantur ab ambiente lumine.

Jam dixi tibi, me nullam opem invenisse in ullis lentibus perspiciliorum; sed nondum tentavi, qvid lentes his tubis insertæ præstarent; cùm mihi illis non sit opus, contentus sum nudis tubis. Nunc summopere gauderem, si familiarium meorum qvidam adjuvarentur obvia hac inventione (non continente nisi vacuum & tenebras.) Et fortassis aptiores sint tubi illi *strabis*, qvorum oculi seorsim eunt, & objecta ita repræsentantur, qvasi linea super lineam scribenda esset, ubi, ambabus etiam rectissimè scriptis, neutra facile sit legibi-

legibilis. Hic *strabi* detinebuntur in qviete, & dirigentur modo debito atqve ordinato. Profectò inde se allevari sentient, qvi non possunt ferre lumen; & fortassis oculos diutiùs præservet. Si *N. N.* inde beneficium perceperit, prout ego, gratias tibi agat pro informatione, &c.

Excerpta
ex alia Epistola ejusdem Viri, confirmante contenta prioris; & addente alias qvasdam Observationes circa Visum.

PLus valoris est in simplici illa Observatione, qvam nuperrimè tibi misi, qvàm qvis putet, qvi non eodem, qvo ego, defectu laborat. Et fortassis nemo patiens sit usus illius, nisi qvi eâdem, qvâ ego, necessitate tenetur. Deo gratias pro eo ago, qvandoqvidem auxilio harum nugarum, (the *Taper-tubes*) æqvè bene video, ac maximè juvenes in familia mea, & per tubos dictos legere possum impressiones qvantumcunqve minutas & obscuras, non secus ac unqvam potui ab infantia mea, cùm tamen visus meus penè esset abolitus. Et ubi loco Perspiciliorum his vacuis foraminibus usus fueram, paulò supra septimanam, nunc iis utor totam diem sine molestia, & certò persvasus sum, ex hoc brevi usu eorundem, visum meum jam multùm esse correctum. Video enim nunc Virorem horti, & pascua viridia, cum tamen nuperrimè obscuri colores, cœruleum & viride, eandem mihi præberent speciem.

Si rogas, qvâ ratione inciderim in hoc inventum, dicam omne qvod novi. Abhinc aliqvot annis conformabam *Polemoscopium Hevelianum:* Cùm tentarem Tubum, sine lentibus Dioptricis, percepi, qvòd, licet Tubus parum admodum occuparet, & videretur vix aptus ad momentosum usum; tamen objectum mihi appareret distinctiùs & clarius per Tubum, qvàm per aërem apertum. Hoc recollegi, & super eo institui tentamen, atqve comperi effectum penitùs respondere desiderio meo, & maximè aptum esse tubum ad Characteres *ibi* impressos. E tunc non parùm arguebam meam stupiditatem, qvòd non citiùs observassem indicium, propositum in Ingeniosi Doctoris *Loweri* Observationibus circa Maculam in eqvorum oculis, impressis *Num.* 32. qvanqvam id nihil pertinet ad meum casum, in qvantum parùm video, aëre obscuro, (*gloomy*) vel nubilo; neqve laboro concursu humorum vel sensibilium defluxionum circa oculos meos.

Et nunc permitte mihi ut addam, qvòd si consuluissem eruditissimos & sapientissimos mortalium, non dubito, qvin ab iis defectus meus omni remedio major judicatus fuisset; & forsitan perdidissem *Crepusculares* (ut ita dicam)

cam) reliqvias viſus mei per fortuita tentamina circa tam tenerum organum. Qvis ſciat, qvàm ſæpè ſapientiſſimi mortalium aberrent, remedium obvium contemnendo? Videmus qvot ingenioſi & laborioſi artifices,& qvamdiu laboraverint in Ellipticis & Hyperbolicis ſectionibus lentium, ſperantes eo ipſo efficere fragile illud corpus *Vitri* pretioſius pulcherrimis *Adamantibus*; attamen dubito, qvin hæc inventio perducta in ſummum perfectionis faſtigium mihi id præſtaret, qvod præſtant hi vacui & obſcuri Tubi. Sed enim nunc ſpero omnes, qvibus Virtus & Philoſophia curæ eſt, uſuros tam juſta bilance ad examinandam virtutem rerum, ut ſingula qvantumcunqve vilia & contemptibilia videantur, æſtiment ſecundùm rationem beneficii & auxilii, qvo defectivis ſubveniunt. *Ἄριστόν μεν ὕδωρ.*

Non ſilentio hic involvendæ ſunt paucæ qvædam notæ, qvarum qvædam referuntur ad Obſervationes Doctoris *Loweri*, communicatas in jam memorato *Numer.* (32.)

1. Eqvos ferruginei vel ſcutulati coloris eſſe ſolere obnoxios amiſſioni alterutrius, vel utriuſqve oculi, ſi juſto citiùs in nimium velocem curſum fuerint impulſi.

2. In hominibus & brutis (minimum in eqvis) oculum dextrum eſſe infirmiorem, & freqventiùs defectivum.

3. Pupillam oculi ampliorem eſſe in myopibus, qvàm qvi longiùs vident.

4. Sæpiùs obſervavi *myopes*, non dicam *lippientes*, omnia diſcernere, qvæ circum ipſos aguntur, ferè à tergo ipſorum, perfectiùs, qvàm qvi optimo gaudent viſu, qvandocunqve non eſſet conclave nimis amplum pro activitate viſus eorum.

5. Poſſim qvoqve qvaſdam Obſervationum Doctoris *Loweri* confirmare meâ experientiâ. In juventute mea anguſta mihi fuit ſalus ab egregio eqvo, qvi tantum pterygio laborabat, (qvem mihi defectum poſt caſum narrarunt.) Propoſueram tranſilire ſcrobem, ſed eqvus nullam videns ſcrobem, me ſecum in ruinam traxit. Prout Eqvi bijuges & plauſtrarii habent tegmina ad oculos, qvà vergunt ad aures, ita hæc tegmina qveant adaptari (& in ſpeciem ornatus) ad obumbrandam ſuperiorem partem oculorum, ut tamen ſatis luminis habeant ad progrediendum. Neſcio an apud vos ſit uſitatum; ſed hic vidi puellam geſtantem tæniolam, inſtar anguſtæ larvæ ante oculos, qvæ debitis locis erat perforata ad ducendum oculum. Et hoc ferebatur eſſe præſentaneum remedium puellæ *retortis oculis videnti*, qvod vitium contraxerat qvaſi jure hæreditario ex matre.

Ut concludam, pro tuo tentamine *perſpeciliorum tubuloſorum* : addam tubulos poſſe conſtare ex charta tantum denigrata, & conglutinata, qvæqve

plicis

plicis interioribus extendi qveat ex unius digiti in trium longitudinem: qvarum qvædam plicæ extrahi qveant, ut orificium sit vel amplius vel angustius, prout commodum visum fuerit, pro ratione graduum cujuscunqve defectus.

V. *De origine* Transfusionis *sangvinis ex uno animali in aliud.*

NUper controversia qvædam fuit ventilata circa *Originem Transfusionis*, *Anglis* sibi vendicantibus nuperam ejus Inventionem; *Gallis* contra obtendentibus, inter se eandem fuisse propositam *decem* antè annis: post qvæ, ad ulteriorem investigationem, qvidam ingeniosi viri in *Anglia* observarunt, *ibi* fuisse cognitam ante annos 30. cujus rei egregia documenta sunt penes *Editorem* horum *Actorum*. Sed videtur, Philosophum *Italum* in qvodam tractatu, (cui titulum dedit:) *Relatione dell' Esperience fatte in Inghilterra, Francia & Italia intorno la Transfusione del Sangve*, i. e. *Relatio Experimentorum habitorum in Anglia, Gallia & Italia circa Transfusionem Sangvinis:*) nuper edito *Romæ*, (cujus notitiam debemus Authori *Ephimeridum Eruditorum in Gallia*) suscepisse probare, *Transfusionem* antiqviorem adhuc esse, ceu cognitam *Libavio* abhinc ultra 50. annos. Qvem in finem *Romanus* ille Author allegat locum ex dicto *Libavio* (in *Defensione Syntagmatis Arcanorum Chimicorum contra Heningum Schneumannum*, *actione* 2. *pag*. 8. *Edit. Francof. An.* 1615.) ubi Transfusio tam clarè describitur, ut clariùs de eâ dici neqveat, his verbis: *Adsit* (inqvit *Libavius l. c.*) *Juvenis robustus, sanus, sangvine spirituoso plenus: Adstet exhaustus viribus, tenuis, macilentus, vix animam trahens. Magister artis habeat tubulos argenteos inter se congruentes, aperiat arteriam robusti, & tubulum inserat, muniatqve; mox & ægroti arteriam findat, & tubulum fœmineum infigat. Jam duos tubulos sibi mutuò applicet, & ex sano sangvis arterialis, calens & spirituosus saliet in ægrotum, unaqve vitæ fontem afferet, omnemqve langvorem pellet.* Hæc profectò sunt satis clara, & nos cogunt profiteri majorem hujus operationis antiqvitatem, qvàm hactenus scivimus; qvanqvam verum est, *Libavium* eam non proposuisse, nisi, ut illi illudat, (qvod est commune fatum novarum Inventionum, donec sunt in incunabulis;) præterqvam qvod praxin ejus indicat magno cum periculo, juxta *Recipientis* & *Emittentis*, proponendo findendas *Arterias* in utroqve; qvæ certè in *brutis* fieri qveant, at nulla ratione in *hominibus*.

VI. *Do-*

VI. *Domini* Gregorii *Responsum* *ad animadversiones Domini* Hugenii, *in ejus librum*, De vera Circuli & Hyperbolæ Qvadratura: *prout fuerunt edita in* Ephimeridibus Eruditorum Gallorum, Julii 2. 1668.

HAnc Responsionem dabimus *Lectori* iisdem verbis, qvibus Author voluit eandem inseri his Actis, *scil.*

Ad ea qvæ dicit D. Hugenius *contra meam* Circ. & Hyperb. Qvadraturam, *ingenuè fateor (cum illa scriberem) me non animadvertiße exemplum in prop.* 10. *non eße seriem convergentem; experientiam enim feci solummodo de primis & secundis terminis, non considerando tertios cum primis coincidere, nam ratiociniis insistebam, de exemplis parum solicitus: Ut autem appareat in hoc nihil contineri contra nostram Doctrinam, agedum hoc loco* 10: prop. *totidem verbis, sed cum legitimo exemplo repetamus.*

Prop. 10. Problema:

EX data qvantitate eodem modo composita à duobus terminis convergentibus cujuscunqve seriei convergentis immediatè seqventibus; seriei propositæ terminationem invenire.

Sit series convergens, cujus duo termini convergentes qvicunqve sint a, b, & *termini convergentes immediatè seqventes* $\frac{2ab}{a+b}$, $\frac{a+b}{2}$; *termini priores inter se multiplicati efficiunt eandem* ab, *item seqventes inter se multiplicati efficiunt eandem* ab; *ex his invenienda sit propositæ seriei terminatio. Manifestum est, qvantitatem* ab *eodem modo fieri à terminis convergentibus* a, b, *qvo à terminis convergentibus immediatè seqventibus* $\frac{2ab}{a+b}$, $\frac{a+b}{2}$: & *qvoniam qvantitates* a, b, *indefinitè ponuntur pro qvibuslibet totius seriei terminis convergentibus, evidens est, duos qvoscunqve terminos convergentes propositæ seriei inter se multiplicatos idem efficere productum, qvod faciunt termini immediatè seqventes etiam inter se multiplicati; cumqve duo termini convergentes duos terminos convergentes semper immediatè seqvantur, manifestum est, duos qvoscunqve terminos convergentes inter se multiplicatos idem semper efficere productum, nempe* ab; *atqve ultimi termini convergentes sunt æqvales, & proinde sit ultimus ille terminus, seu seriei terminatio* Z, *qvæ in seipsum multiplicata facit* $Z^2 = ab$; *est igitur* Z. *seu seriei terminatio* $\sqrt{ab}$, *qvam invenire oportuit: & proinde ad inveniendam cujuscunqve seriei convergentis terminationem opus est solummodo invenire qvantitatem*

eodem

eodem modo compositam ex terminis convergentibus primis, qvo componitur eadem qvantitas ex terminis convergentibus secundis.

Consectarium.

QVoniam non refert in *Problemate*, sive termini convergentes, *a*, *b*, sint primi, secundi vel tertii, *&c.* manifestum est, omnis seriei convergentis terminationem eodem modo esse compositam ex terminis convergentibus primis, qvo ex secundis tertiis, &c.

Siqvis aliud Exemplum desideret, sint primi termini a, b, *secundi* $r^7 a^5 b^3$, r^2 a b, *qvantitas eodem modo composita &c. est* $a^7 b^4$ *& seriei terminatio* $r^{11} a^7 b^4$: *videat* Hugenius, *duo exempla legitima hic adducta inqvisitionem* septimæ *non admittere; ope tamen* prop. decimæ (*supposita tertia illa qvantitate*) *facilè resolvuntur, neqve ullo modo consectarium respuunt, qvod solummodo esse momenti satis sit indicasse; plura autem exempla desideranti millena afferam.*

Ad primam Hugenii *objectionem qvod spectat, miror eum non consideråsse præcedens* consectarium, *ubi illa, qvæ desiderat, evidenter deduco ex* prop. 10. *At agnoscit hoc verum esse in illis seriebus, qvæ ope nostræ methodi terminantur: velim certè ut assignet mihi Nobilissimus Vir seriem aliqvam convergentem cum sua terminatione, qvæ consectarium nostrum respuat; vel si eam assignare non possit, solidam dubitandi rationem tantum desidero. Ut autem funditus evertatur hæc objectio, seqventem exhibeo demonstrationem Geometricam.*

Sit A. *polygonum regulare sectori* inscriptum, B. *eidem simile* circumscriptum; *continetur series convergens polygonorum &c. ut sit ejus terminatio seu circuli sector* Z: *sit* X *eodem modo composita à terminis* C, D, *qvo* Z *à terminis* A, B; *dico* Z *&* X *esse indefinitè æqvales; si non sint indefinitè æqvales, sit inter illas indefinita differentia* α, *& continuetur series convergens in terminos convergentes* I, K, *ita ut eorum differentia sit minor qvam* α; *hoc enim absqve dubio concipi potest, etiamsi hic omnes qvantitates sint indefinitæ, qvoniam definitis qvantitatibus* A, B, *definitur etiam* α, *sed adhuc restat* K-I *qvantitas indeterminata in infinitum decrescens. Manifestum est,* sectorem Z *esse indefinitè minorem qvam* K, *& majorem qvam* I: *item qvoniam* Z *eodem modo componitur ex qvantitatibus* A, B, *qvo* X *è qvantitatibus* C, D, *&* Z *indefinitè minor est qvam* K *& major qvam* I, *patet ex proprietatibus serierum convergentium,* X *etiam esse indefinitè majorem qvàm* I, *& minorem qvàm* K (*est enim revera indefinitè major qvàm* L *& minor qvàm* M) *& proinde sunt qvatuor qvantitates indefinitæ, qvarum maxima & minima sunt* I, K, *intermediæ autem* Z *&* X, *& ideo differentia extremarum* K-I *major est qvàm* α *differentia mediarum, qvod est absurdum,*

A	B	
C	D	
E	F	
G	H	α
I	K	
L	M	
Z		
X		

ponitur enim minor; qvantitates ergò Z & X non ſunt indefinitè inæqvales, & ideo ſunt indefinitè æqvales, qvod demonſtrandum erat. Manifeſtum eſt hanc demonſtrationem eodem modo applicabilem eſſe omni ſeriei convergenti.

In objectionibus 2, 3, & 4, contra ſuas ipſius imaginationes argumentatur Hugenius: Ego enim ſatis dilucidè affirmo in Scholis propoſit. 5. & in fine prop. 9. Septimam & nonam propoſitionem eſſe particularem, unamqvamqve ſuo caſui; item in prop. decima (qvam ergò pro generali ſubſtituo) evidenter ſuppono, & non qværo, illam qvantitatem eo modo compoſitam ex primis, qvo ex ſecundis terminis convergentibus; ſatis enim ſcio, talem methodum generalen eſſe impoſſibilem. Sed omnium maxime admiror, Clariſſimum Virum non animadvertiſſe in 8. definitione, Qvantitates C, D, E, compoſitionem ingredientes, ſemper eſſe eaſdem, nempe definitas & invariabiles, ipſos autem termiros A, B, eſſe indefinitos & variabiles, nimirum in F, G, & infinitos alios: at qvis eſt qvi non videt Hugenii $\frac{b^2 m}{a^2 + ba}$ non minus eſſe indefinitam, qvam ſunt ipſi termini? Deinde in Procœmio noſtræ Geometriæ partis univerſalis, ſic dico. Alii objiciunt contra prop. 11. ita: ſi addatur a^3 termino $a^3 + a^2 b$ & termino $ba^2 + b^2 a$, enervetur vis utriuſqve demonſtrationis. Reſpondeo, a^3 eſſe qvantitatem indefinitam, & alias qvantitates indefinitas præter ipſos terminos convergentes compoſitionem non poſſe ingredi, qvod analyſtam latere non poteſt: Eodem modo reſpondeo Hugenio $\frac{bb\, m}{a^2 + ab}$ eſſe qvantitatem indefinitam, & ideo compoſitionem non poſſe ingredi: Si autem mihi objiciat, in ſeptima me crediſiſſe, $\frac{mae - mbe}{ad - bd}$ fuiſſe qvantitaten indefinitam; Reſpondeo, etiamſi diviſio per $a - b$ à me ſatis inconſideratè neglecta ſit, apertè tamen conſtat, me hoc cognoviſſe, ex diverſitate methodorum, qvibus utor in ſeptima & decima, qvippe iſta particulari, in qva qvantitatem illam qværo, & hac generali, in qva illam ſuppono; nulla enim alia ratione hujus diverſitatis excogitari poteſt; qvod etiam ex ipſis ſeptima & decima eſt manifeſtum, cum appellem ſemper terminos convergentes qvantitates indefinitas, hoc ipſo ſatis ſignificans, nullas alias qvantitates indefinitas calculo ineſſe.

Semper credidi in rebus ſcientificis verba ita candidè eſſe explicanda (ſi modo poſſibile ſit) ut diſcurſus nullum includat abſurdum; at Hugenius ſatis percipit, diſcurſum nihil continere abſurdi, modò nulla qvantitas indefinita præter ipſos terminos compoſitionem ingrediatur; judicat tamen abſqve omni ratione, me contrarium exiſtimaſſe; libenter enim optarem Hugenium aſſignaſſe locum, ubi aſſero, illam

illam inqvisitionem Septimæ esse universalem. Dico igitur & declaro me intelligere, nullam qvantitatem indefinitam præter ipsos terminos convergentes compositionem posse ingredi. Atqve ita corruunt tres ultimæ Hugenii *sive diversæ objectiones, sive ejusdem portiones; nescio enim, qvare in tot partes dividatur.*

Præcedentibus perceptis, evidentissimum est, Circuli, Ellipseos, *vel* Hyperbolæ *Sectorem esse terminationem seriei convergentis, cujus primi termini* $a^3 + a^2 b$, $ab^2 + b^3$, *& secundi* $ba^2 + b\ a$, *& proinde Sectorem eodem modo componi ex primis terminis qvo ex secundis; atqve evidens est, nullam dari qvantitatem eodem modo analyticè compositam ex primis terminis qvo ex secundis, qvoniam primos eodem modo analyticè tractando qvo secundos, semper restat altior potestas ipsius* a *in primorum producto, qvàm in producto secundorum; de hoc (si non credatur) fiat experientia, & constabit non solùm assertionis veritas, sed etiam ejusdem demonstratio; qvando autem altior est ejusdem potestas in una qvantitate qvàm in altera, nulla datur indefinita æqvatio, de qva hic tantùm loqvimur, hoc est, ut (positis* a, b, *ad libitum,) æqvalitas semper rite procedat. Atqve hæc est summa non solùm propositionis undecimæ, sed etiam totius nostræ* Circ. & Hyp. Qvadraturæ, *ab* Hugenio *adhuc intactæ. Gratias tamen ago nobilissimo viro, qvod meas qvalescunqve lucubrationes examinare dignatus est, hinc enim mihi data est occasio illas fusius explicandi & confirmandi. Num* Hugeniana *methodus circulum mensurandi mea sit præcisior, experientiæ relinqvo judicandum; qvod autem nostra,* Hyperbolam qvadrandi, *illi etiam innotuerat, de hoc nihil habeo qvod dicam, nisi qvod mihi gratuler, inventa mea ipso* Hugenio *non æstimari indigna.* Sch. 5. Con. 10.

VII. *Enarratio qvorundam librorum.*

I. DISCOURS PHYSIQVE DE LA PAROLE, *par* M. DE CORDEMOY, *à Paris* in 12. i.e. DISCURSUS PHYSICUS DE SERMONE, *Authore* CORDEMIO, *Parisiis* in 12. qvi nunc imprimitur *Anglicè, Londini,* pro Domino Joanne Martino, in 12.

HIc Author, postqvam in qvodam antecedente discursu, (cujus enarratio exhibita fuit *Num.* 17. *pag.* 242. — 246. sub titulo, *Le discernement du Corps & de l'Ame*, i. e. *Distinctio corporis & animæ*) proposuerat modum *Noscendi seipsum*, ostendendo cognitionem illam tantùm consistere in discretione Operationum animæ & Corporis in nobismet ipsis; nunc proponit media *Noscendi alios*, i. e. *Sermonem*. Explicat qvid sit Sermo, & nititur exactè distingvere, qvæ mutuatur ab anima, qvæqve à corpore.

In hac disqvisitione, ratiocinationes suas non fundat nisi super iis, qvæ ipse

ipse in se reperit, &, qvasi nunqvam certus fuisset dari præter se homines subsistit in primo limine discursus sui super hac consideratione, *scil.* Utrum sit necessarium, omnia corpora, qvæ sui similia videt, animabus suæ similibus sint unita? & proposuit se id minimè crediturum, nisi tam evidentia ejus rei illi appareant indicia, ut diutius de eâ dubitare neqveat. Examinat qvæ maximè miranda *Corpora* efficiant, & qvoad imputare potest causam eorum *dispositioni Organorum* illorum, arbitratur se posse affirmare, nullam iis inesse *animam:* Sed postqvam * reperit in sola fabrica & positu partium corporis, qvomodo reddat rationem sonorum, differentiæ vocum, imò verborum, pronunciatorum *Echo* & *Psittacis*, tandem semet coactum fatetur, ut admitteret animas in omnibus istiusmodi corporibus, sui similibus, & profiteretur non esse possibile, ea posse ita aptè ad propositum loqvi, sine rationis usu.

Deinde ubi invenit, *Loqvi* non esse nisi signa edere nostrarum cogitationum, observat qvædam talia signa. Primum considerat, esse motus faciei, & sonos illos, qvi solent comitari diversos status corporis; observans, naturaliter eos esse addictos passionibus, qvas anima sentit data occasione mutationum in corpore: & animadvertens, modum hunc semet exprimendi, primam esse Lingvarum, & *Universalissimam*, qvandoqvidem non est natio, qvæ eam non intelligat. Præter hæc *naturalia* signa passionum animæ, prodit alia, *instituta*, ut iis anima exprimat, qvodcunqve concepit. Ostendit convenientiam & differentiam qvorundam horum signorum, ut faciat suam deductionem, ut inde possit intelligi. Hic ansam arripit considerandi, qvomodo qvis possit lingvam intelligere istius regionis, ubi nemo ejus intelligit lingvam; & tandem, qvomodo infantes discant loqvi; hic admirans robur rationis in illis ab ipsis incunabulis, in discretione significationis cujuscunqve verbi: sed maximè omnium admiratur methodum, cui insistunt, Grammaticæ penitus similem: adeò ut & Regulâ Grammaticorum videantur acceptæ ex puerulis.

Deinde distingvit, qvæ corpus contribuat ad sermonem; examinans in *Loqvente*, qvomodo Aër in pulmones ejus intret; qvî sonum edat ex Arteria aspera exiens? qvam diversitatem causent Musculi in *sono?* Qvæ partes oris sonum terminent in *vocem?* Qvænam sit singularum illarum configuratio in his diversis terminationibus? Qvalis sit mutatio gutturis, lingvæ, dentium, labiorum in omnibus articulationibus? Qvibus intelligere datur, qvid sit *Sermo* qvoad corpus. Deinde observat effectum, qvem sonus producit in aure & cerebro *audientis;* & comperit, propter rationem Convenientiæ, inter cerebrum & alias partes cujuscunqve animalis, posse tam variè agitari sonis diver-

* Fortè addendum *non.*

diversis. Et considerato usu nervorum, qvi seipsos communicant ab aure omnibus partibus formando sermoni inservientibus, prodit rationes complurium effectuum, qvi mirabiles videntur, e. g. videre qvasdam aves imitari sonum aliarum, sonum Instrumentorum nostrorum Musicorum, qvinetiam sæpe ipsissima nostra verba.

Hinc etiam deducit Rationes convincentes, Brutis non opus esse animâ ad edendum sonitum, neqve ut moveantur per vocem, neqve ut imitentur sonum verborum nostrorũ: cùm tamen invenerit, in hominibus motum partium inservientium voci, aut ea agitatarum, semper comitatum esse qvibusdam meditationibus; & in *Sermone* semper duo esse inseparabiliter juncta, *scil. Formationem vocis*, qvæ non potest procedere nisi ex *corpore*, & significationem *Ideæ* illi conjunctæ, qvæ nonnisi ex *anima* procedere potest.

2. DE INFINITIS SPIRALIBUS INVERSIS, INFINITISQVE HYPERBOLIS, *aliisqve Geometricis, Auth. F. Stephano de Angelis, Veneto, Patavii, in 4.*

Hic Author agit hic de *Figuris* memoratis in *Titulo* (dimetiens illarum *Areas*) admodũ accuratè & Geometricè; nec non de diversis aliis rebus, conducentibus ad perfectionem *Geometriæ*. Memorat unam illarum *Spiralium* esse lineam descriptam *Corpore gravi*, cadente Centrum terræ versus, supposito *terræ motu*; ubi etiam tangit controversiam semet inter & *Ricciolum*; de qvâ disseruimus proximo priore numero.

3. MICHAELIS ANGELI RICCI EXERCITATIO GEOMETRICA; in 4. impressa *Romæ*.

Hic liber denuo excusus est *Londini* (Sumptibus *Mos. Pitt.* in *Parva Britannia*) & annexus *Logarithmotechniæ N. Mercatoris*, ejusdem impensis editæ: de qvâ *posteriore* proposuimus agere proximo posteriore Numero, (Deo volente.) Commodum visum fuit, ut ita secunda vice imprimeretur, partim propter ejus raritatem, cùm tantùm pauca exemplaria pro Authore sint excusa in *Italia*, sed imprimis propter excellentiam Argumenti, qvod est, *de Maximis & Minimis*, vel *Doctrina Limitum*: Ubi (secundum relationem perspicacis Domini *I. C.*) Author prodit profundum suum judicium, in detegendo *Medio*; qvo nuper inventa Doctrina *Analytica de Maximis & Minimis* reducatur ad puram Geometriam.

Tractatus ipse admodum exiguus est, vix excedens *duas Philyras*: in qvo demonstratur Doctrina *Carnvagii de Applicationibus*, qvi asserit ejus rei ignarum frustra impendere tempus suum circa *Æqvationes*, investigando rem inventu impossibilem. Proponit etiam methodum ducendi *Tangentes* ad qvasvis *Sectiones Conicas*, & plures alias *Curvas*; circa qvam rem, Author loqvens de *Apollonio*, ait;

Siqvis ipsius Constructionem, atqve demonstrationem 34. prop. 1. lib. Conicorum *cum* nostris *comparabit, nonnihil fortasse proficiet in Arte dilatandi Propositiones & Demonstrationes. Nam qvod* Ille *de* Qvadratica *tantùm Hyperbole, Ellipsi, & Circulo statuit,* Nos *ad omnes porrigimus Hyperbolas, Ellipses, Circulosqve infinitos:* Et *pag. 12.* ad infinitas *Parabolas:* & hæc sunt qvædam illorum, de qvibus Author agit, qvæqve *pag. 7.* ait eximii usus esse, *Ad inveniendas plurium Linearum Tangentes, figurarum Centra gravidatis & Qvadraturas:* Hac in re consentiens *Cartesio* in ejus *Geometria, pag. 40.* ubi loqvens de eadem re, dicit: *Nec verebor dicere, Problema hoc non eorum modo, qvæ scio, utilissimum & generalißimum esse, sed etiam eorum, qvæ in Geometria scire unqvam desideraverim.*

Præstantissimus hic *Author* promittit alios qvosdam tractatus in sua præfatione ad *Abbatem*, ubi ait:

Si hoc asseqvar, ut tibi, cæterisqve amicis, earundem disciplinarum intelligentibus, probetur, minus erit imposterum, qvam ob rem humanissimis tuis hortationibus oblucter, cùm Author mihi esse perseverabis edendi alia, qvæ tecum jampridem communicavi, de Præceptis universæ Artis Analyticæ *Geometrica* methodo *breviter & expeditè demonstratis, una cum Animadversione Erratorum, qvæ in ipsis tradendis magni nominis Authores errasse deprehendi; faciliùsqve obtinebis, ne diutius premam apud me, qvæcunqve de Geometria disputata, & literis consignata, in certas redegi Propositiones, & ex his illam præcipuè à* Torricellio *& à Te qvoqve tantopere commendatam, qvæ integram doctrinam 30. Propositionum* Archimedis, Lucæ Valerii, *& aliorum una complectitur.* Præterea promittit (qvæ tamen materia jam fuit bene tractata à *La Lovera* in *Elementis Tetragonismicis,* Tolosæ, Anno 1551. & ab *Hugenio* eodem anno in parvo tractatu, cui Titulus: *Theoremata de Qvadratura Hyperboles, Ellipsis, & Circuli, ex dato portionum gravitatis centro;) duas alias, qvibus totam pene* J. Caroli de la Faille, *de centro gravitatis partium Circuli & Ellipseos doctrinam (justo volumine ab ipso explicatam) absolvo.*

At deinde *pag. 7.* promittit *Justum opus, ubi* (inqvit) *dabimus novam Solidorum Conicorũ seriẽ, qvi secti exhibent infinitas, ut vocant, Hyperbolas, infinitas Parabolas, infinitas Ellipses, & Analogiã servando, Circulos etiã infinitos; unde Lectoribus manifeste apparebit, de* Conicis *me multò plus adinvenisse, qvam cæteros, eosq; ingeniosissimos viros, qvi communẽ tantũ Hyperbolen, Parabolen, Ellipsin, & Circulũ (figuras, Conici, in nostra nova serie prædicta, secundi gradus) agnoverunt; alias, tertii & qvarti, & cæterorum, non item: nisi qvod de Parabolis infinitis, per puncta in Plano descriptis, pauca, licèt cognitione dignißima, tradidere nonnulli; qvos inter duo præcellentes ingenio viri,* Fermatus *ac* Torricellius, *inventorum præstantia & numero commendabiles, ac veteribus proximi, qvi novum insuper excogitarunt*

Hyper-

Hyperbolarum Infinitarum genus. Neqve prætereundum puto, qvamplures Apollonii *Propositiones atqve demonstrationes aptari* Sectionibus *nostris, & per omnia congruere, affectasqve multipliciter* Æqvationes, *harum* Sectionum *ope resolvi facillimè & determinari posse.*

4. LA VENERIE ROYALE *du Sr. de* SALNOVE, in 4. *à Paris*. i. e. VENATIO REGIA *Domini de* SALNOVE, in 4. Parisiis.

Author hujus Libri, exercita (ut ipse profitetur) 35. annos feliciter regnantibus duobus magnis Regibus *Galliæ*, HENRICO IV. & LUDOVICO XIII. arte *Militari* & *Venatoria*, asserit, se propria experientia edoctum proponere veras Venationis regulas: Ubi ex diversis generibus hujus exercitii, dividit Librum suum in 6. partes, docens, qvæ pertineant ad venationem *Cervi*, (ubi inserit modum peculiarem venandi Cervos, usiatum in *Pedemontio*) *Leporis*, *Capreæ*, *Lupi*, *Apri*, & *Vulpis*; unà describens peculiaria & comprobata remedia contra qvoscunqve morbos qvorumcunqve Canum Venaticorum; & addens observationes suas de *Sonis* omnibus, & instructiones omnium *Terminorum* Venatoriorum. Qvæ omnia concludit cum directionibus, ad reddenda nemora freqventia magnis feris, & cum enumeratione omnium notabilium saltuum & silvarum *Galliæ*, nec non earundem propriorum exercitiorum, Tuguriorum, & Stationum, Canum Subsidiariorum, &c.

ACTA
PHILOSOPHICA.

Die Lunæ, Augusti 17. 1668. N. 38.

Contenta.

I. *Modus repræsentandi picturam cujuscunqve rei in pariete, armario, vel in jugamento picturæ, &c. in medio conclavi* lucido *die; vel noctu in qvovis conclavi illuminato compluribus candelis.* II. *Excerpta ex Epistola scripta* Lugduno Batavorum *per Dominum* Samuelem Colepress. *ad Editorem, de ratione effingendi* Opali, *& Restauratione Artis faciendi* Vitrum rubrum. III. *Qvædam Animadversiones scriptæ in epistolâ per Doctorem* Johannem Wallisium, *in tractatulum impressum, cui titulus*; Responsio Francisci du Laurens ad Epistolam D. Wallisii ad Clariss. Oldenburgium scriptam. IV. *Enarratio duorum librorum:* 1. REGNERI de GRAEF Med. D. De VIRORUM ORGA-

ORGANIS GENERATIONI INSERVIENTIBUS. 2. LOGARITHMOTECHNIA NICOLAI MERCATORIS: *de qva differitur in epistola scripta à Doctore* J. Wallisio *ad Dominum Vice-Comitem* Brouncker; *ad cujus desiderium idem* Doctor *in alia Epistola demonstravit Methodum suam* Inveniendi Summam Logarithmorum. *Qvibus additur Domini* Mercatoris *illustratio dicta sua* Logarithmotechniæ.

I. *Modus repræsentandi picturam cujuscunqve rei in pariete, armario, vel in jugamento picturæ, &c. in medio conclavi lucido die: vel noctu in qvovis conclavi illuminato compluribus candelis; inventus & communicatus ab ingenioso Domino* Hoock, *ut seqvitur:*

HOc Opticum Experimentum, hic describendum, novum est, qvanqvam facilè & obvium; nec unqvam hactenus hoc modo à qvoqvam institutum fuit, qvantum ego qvidem sciam. Producit effectus non tantum valdè jucundos, sed & Inventionis ignaris valdè mirabiles; ita ut Spectatores, non benè periti *Opticorum*, videntes varia Phænomena, & eadem evanescentia, Motus, Mutationes, & Actiones, qvæ hoc modo repræsentari possunt, promptè crederent se videre miracula & res super-naturales, & facilè afficerentur passionibus Amoris, Timoris, Venerationis, Honoris, & Stuporis, solitis naturaliter fidem istam comitari. Qvinetiam si sacerdotes *paganorum* hæc scivissent, eorum Oracula & delubra magis celebrata fuissent miraculis numinum suorum phantasticorum. Nam qvid non repræsentassent hac arte in delubris suis? Apparitiones Angelorum, vel Dæmonum, Inscriptiones & Oracula in parietibus; Prospectus Regionum, Urbium, Ædium, Classium, Exercituum; Actiones & Motus Hominum, Bestiarum, Avium, &c. eadem evanescere sub nube, nec ampliùs nube dissoluta apparere: Et certè omnia fermè visibilia, hac Arte vividè admodum & distinctè repræsentari possunt, sic ut nemini nisi curiosissimis & sagacissimis, modus producendorum horum Phænomenorum patescat. Brevibus modum accipe.

E regione loci vel parietis, ubi Phænomenon est repræsentandum, foramen constitue unius circiter pedis diagonaliter, vel majus; melius est, si adsit alta fenestra, continens transennam. Extra hoc foramen, vel apertam transen-

tranſennam, ad diſtantiam convenientem (ne ab amicis in conclavi animadverti qveat) colloca picturam vel objectum repræſentandum, inverſum; & ope Speculorum pone poſitorum, ſi pictura fuerit *tranſparens*, ita reflecte radios ſolares, ut per eam tranſeant in locum repræſentationi deſtinatum; & ne radii ulli tranſeant juxta eam, circumdetur pictura undiqve aſſeribus vel panno. Si Objectum fuerit Statua, vel Animal Vivens, multum illuſtrandum eſt injectione radiorum ſolarium per Refractionem, Reflectionem, aut utramqve. Inter hoc objectum & locum repræſentationi addictum collocandum eſt latum Vitrum tantâ Convexitate donatum, ut poſſit objectum diſtinctè in dicto loco repræſentare; qvod facile dirigat leviter *Opticorum* peritus. Qvo propiùs objecto collocatum fuerit, eo majus objectum in pariete apparet, & qvo remotius, eo minus; qvæ diverſitas efficitur per vitra diverſarum Sphærarum. Si Objectum neqvit *inverti* (qvæ ardua difficultas eſt in Animalibus viventibus, Candelis ardentibus, &c.) *duo* ampla vitra convenientibus Sphæris locanda ſunt ad accommodas diſtantias, (qvæ facilè tentando inveſtigari qveant) ita ut repræſentationes non ſecus ac Objectum *erectas* ſtatuant.

Hæc Objecta, Vitra Reflectentia & Refringentia, & totus Apparatus; nec non perſonæ illis ordinandis, diſponendis & mutandis præpoſitæ, ſtatuenda ſunt extra dictam ſublimem feneſtram vel formam, ſic ut neqveant obſervari à Spectatoribus in conclavi; & tota Operatio facilè perficietur.

Particularem modum præparandi Objecta, adaptandi vitra, colligendi radios Solares, variandi Objectum, repræſentandi Cœlum (ope aliorum vitrorum) & nubium (ope fumi) &c. propoſitum mihi eſt, poſthac, dato otio & opportunitate, ſpecialiùs deſcribere; nec non modum repræſentandi in parietibus *lucidi* conclavis naturales terræ tractus; non tantùm valde jucundum, ſed & pictoribus utilem. Qvæcunqve præſtentur ope Radiorum Solarium interdiu, eadem efficiantur faciliùs noctu, ope funalium, lampadum, aliorumqve luminum coruſcorum, circa Objecta locatorum, ſecundùm eorundem genera diverſa.

Hactenus Inventor noſter; qvi non contentus nuda theoria, abhinc aliqvot annis praxin qvoqve ejus exercuit, coram compluribus Sociis *Regiæ Societatis*, qvos inter *Editor* fruebatur viſu Operationis ex voto ſuccedentis, eorum qvæ hic propoſita ſunt.

II. *Excerpta ex Epistola nuper scripta per Dominum* S. Colepresse, Lugduno Batavorum, *ad* Editorem, *de ratione effingendi* Opali, *& restauratione Artis faciendi* Vitrum Rubrum.

DOMINE, Memineris, non ita pridem discursum fuisse *Londini* de qvodam catino *a* facto in officina vitriaria *Woolidgensi*; in cujus fundo magna vitri copia, colores *Opali* referens, reperta est. Et licèt eædem personæ, qvæ ipsum composuerant, operam darent repetendo suo Experimento accidentali, nunqvam tamen id perficere poterant, ut mihi narravit Vir, cujus id intererat. Proxima priore septimana fui *Harlemi* duos dies, qvò viderem experimentum effingendi *Opalum*, qvod ibi regulis suis nititur. Fateor admodum naturale videri, & conjicio tantùm perfici gradibus ignis, producentibus colores; qvorum graduum plures notavi curiosè durante operatione. Qvando Compositio penitus est liqvida, nonnihil ejus excipiunt apice rutabuli ferrei, qvod refrigeratum in aëre vel aqvâ, omni colore caret, & est pellucidum; sed eodem rutabulo orificio furni immissum, & paululum manu ibi conversum, corpuscula sua in variis partibus ita disponit, ut luce incidente variè modificatum acqvirat varios illos colores, qvi apparent in genuino *Opalo*. Neglexi observare, utrum vel maximus, vel minimus gradus coloris reddat corpus album & opacum; sed novi (qvod videtur notandum) colores ejus posse destrui & restaurari variis motibus (ut arbitror) particularum per calorem.

Amethystum qvoqve & *Sapphirum* ibi effingunt; Invenerunt etiam denuò arcanum illud egregium conficiendi *Vitri Rubri*, qvod abhinc centum annos, & qvod excurrit, fuerat deperditum; Præparant etiam Vitri genus *Chrystallum* duritie æqvans [b] & colore simile. Non necessarium arbitror describere eorum molas & machinas, qvibus specula exterunt & poliunt. Hoc saltem addo, posse eos qvadrare specula sua in dicta Mola.

III. *Qvædam Animadversiones, scriptæ in epistola per Doctorem* Johannem Wallisium, *in tractatulum impressum, cui titulus*: Responsio Francisci du Laurens ad Epistolam D. Wallisii ad Cl. Virum Oldenburgium scriptam. *

* Vide hanc Epist. num. 34. *Act. pag.* 537. seqq.

EPistolam tuam, Vir Clarissime, qvæ *Du Laurensii* impressam chartam (qvæ me spectabat) habuit inclusam, accepi hodie: cui & statim respon-den-

a Qvem Interpres Ephim. Gall. 1668. 26. Novemb. perperam *furnum* dixit.

b Perperam Author Ephim. Gall. *Superans*.

dendum censui; neqve enim deliberatione opus est. Exspectabas Tu à me non ita pridem literis tuis, ut, qvid ego de *Du Laurensii* libro tum nuper edito (qvem cum iis literis in eum finem mittebas) sentirem, Tibi paucis exponerem. Qvod cum Ego privatis ad Te literis fecerim (qvippe hoc amico expetenti negandum non putavi,) Tu harum partem aliqvam typis vulgandam paulò pòst curasti (eam nempe, qvæ illatam mihi injuriam expostulabat;) reliqva in sui, credo, gratiam reticendo. Hæc homini bilem movent.

Qvibus Ego hæc *summatim* repono, tum mihi fuisse liberum, amico expetenti, libere, qvid sentirem, exponere; tum & Te arbitrio tuo usum esse. *Speciatim* verò, qvod injuriam spectat, qvam mihi factam qverebar, dum me tanqvam *Thrasonem* aliqvem inducit, *Problema* leviculum (& qvidem, prout ipsius verbis exponitur, ridiculum) *totius Europæ Mathematicis proponentem;* qvo de me triumphum ageret, monstrando qvam ille potis sit solvere. Non diffitetur errasse se; (& qvidem res ipsa clamat; qvippe non Ego, sed *Montfortius*, nescio qvis, *Gallus*, illud qvod innuit Problema *Anglis* proposuerat, qvod varii variis modis solutum dederint; inter qvos & *Ego*) Hoc tantum causatur, qvod *Amicus* qvidam *tale qvid* (non dicit, *id ipsum*) ipsi retulerat.

Sed qvorsum est, ut *Amicum* advocet, cum, qvid Ego ea in re fecerim; jam palam prostet in scriptis meis editis. Et qvidem suspicor suum *tale qvid*, qvod ab Amico acceperat, non aliud fuisse, qvàm hujusmodi Problema in scriptis meis *à me solutum* extare; pro qvo ille (pari ac in reliqvis negligentia) *à me propositum* substituit, additqve de suo *Totius Europæ Mathematicis*, qvo & jactantior *Thraso*, & Triumphus suus sit illustrior. Utut sit, hoc eum male habet, qvod non simpliciter negaverim, me istius Problematis authorem esse, sed (qvod *garrulitatem* vocat) mea verba cum suis juxta ponendo, ostenderim, qvàm mihi manifestò fuerit injurius.

De cæteris autem non placet ei, qvod de suis Ego *censuram* instituerem, h. e. nollet, ut Ego tibi petenti dicerem, qvid de Libro edito sentirem. Sed qvidni liceat? Nam & idem alios sentire, Tu qvoq; nosti. Male etiam eum habet, qvod censuerim, *plus fronte eum polliceri, qvàm opere absolverit;* (nempe hoc molliùs sonare putâram, qvam si dixissem, *Parturiunt Montes, &c.*) Sed & tu alios juxta mecum sentire, fastuoso titulo librum haud satis respondere, non ignoras, nedum in exauctorati *Euclidis* vices successurum. Neqve priùs illis fidem faciet, rem secus esse, qvàm viderint, *Gemina Matheseos principia & Elementa vera, qvæ hucusqve nondum tradita* insinuat, ab ipso felicius tradi, qvàm ea tradiderint superiores.

Dixeram, *partem magnam ex Oughtredi meisqve scriptis (utut neutrius meminerit) desumptam* VIDERI, (nempe propter multa, qvæ nobiscum habet

 com-

communia, & peculiares loqvendi formulas, ipsaqve eadem Symbola passim retenta;) item ex *Vieta, Schotenio, aliisqve ab eo editis, qvorū & subinde meminit.* Sed qvo animo, qvove consilio hæc dixerim, dixit se *planè non capere*. Dicam (imo res ipsa dicit, qvippe hoc inde directè seqvitur) nempe ut ostenderem Tibi, sua non esse *Nova omnia, & hucusqve nondum tradita*. Rem ipsam qvoad cæteros agnoscit (qvibus & *Hariotum* accenset;) *Mea* tantùm scripta dicit se non legisse; qvod excusatum petit. (Esto, & habeo excusatum: At interim non eo magis inter *hucusqve nondum tradita*, censenda erunt, qvod ipse non legerit.) Et qvidem, *Oughtredum* qvod spectat, enumerat aliqvam multa, qvæ jam fatetur ex ipso qvasi verbatim variis in locis transcripta; atqve excusatum it, qvod Authorem non nominaverit: (Unde, me conjecturam non temere fecisse, satis constat.) Sed neget ea *partem magnam* (respectu totius) dicenda esse. (Patior itaqve, ut pro *parte magna*, modò id dictum malit, partem *potissimam* rescribat.) Verùm Ego non numero verborum, sed rerum pondere, partem magnam æstimo; nec ea tantùm ex *Oughtredo* desumpta *videri* existimo, qvæ totidem verbis apud eum exstant, sed totam eam doctrinam, utut aliis verbis expositam, qvæ ab ipso jam ante multos annos tradita fuerit, qvamqve ex eo hausisse videri possit hic Author; licet hic pluribus fortè paginis, qvam ille lineis, rem eandem explicaverit. Id itaqve dictum velim, magnam partem earum RERUM, qvæ hic traduntur, apud *Oughtredum* (ne & mea scripta interponam) vel totidem verbis extare, vel verbis tantundem significantibus inde posse levi negotio deduci; ut non pro *Rebus hucusqve nondum traditis* censeri debeant. Sed & hinc desumptam (rem ipsam qvod spectat, licet variata nonnunqvam verborum formula) *videri*, propter easdem non raro peculiares loqvendi formulas retentas, ipsaqve eadem non raro symbola. Qvæ qvidem tam aperta sunt vestigia, unde hæc desumpta sint, ut jam non possit ipse non fateri, utut nomen priùs reticuerit. Atqve eadem, servata proportione, de cæteris, qvos dixeram, intellige. Non enim Ego utrobivis intenderam crimen Plagii (qvod ipse amoliri vellet) sed ut tibi dicerem qvod res est, principia sua, qvatenus sana sunt, tum & aliis fuisse pridem cognita, tum & ab aliis dudum tradita, rem ipsam qvod spectat, utut sub aliis verborum formulis; neqve jam primitus detecta, *atqve hucusqve nondum tradita*. Sed & Tibi digitum intendi, apud qvos Authores hæc eadem negotia reperias ipse, & qvidem, prout Ego sentio, non minus feliciter exposita. Cui sententiæ concinit, qvem ad me de illo characterem scripto misit Vir qvidam Mathematicus, Tibi non ignotus (Du Laurensio, credo, non inferior) priusqvam Ego librum videram, nec interrogatur qvidem: *Algebram* (inqvit) *Du Laurensii, ad D. Oldenburg transmissam, vidi: qvi autem Tua, Cartesiiqve, & hujus interpretum scripta viderunt, Authorem, credo, hunc non sunt admiraturi:* Qvasi qvidem Ego non tam *Censere* dicendus sim, qvàm *Consentire*. Sed

Sed conqveritur porro, qvod dixerim, inibi reperiri *aliqva parum sana, & minime accurata multò plura.* Qvorum alterum jam fatetur ipse, (ut non tibi fuerim hac ex parte iniqvus Judex) alterum non-dum. Neqve tam conqveritur qvod hæc censuerim, qvam qvod hujus censuræ causas in publicum non protulerim; qvippe si hoc fecissem, tum de publico, tum de seipso, gratiam (inqvit) meruissem. Hoc autem crimine tuum est me levare. Rogatus enim à Te sententiam, Ego datis ad Te literis, & qvid censerem, paucis indicavi, & cur ita. Addebam scilicet (non qvidem justam totius libri confutationem, neqve enim id agebam; sed) pauca specimina eorum, qvæ cursim legenti occurrebant vel *parum sana*, vel *minus accuratè dicta*. Qvo autem consilio Tu, cum partem horum in publicum emiseris, qvo fortè illatam mihi injuriam utcunqve elueres) reliqvum reticueris, (qvod in illius gratiam factum putaverim) Tu melius noveris. Qvoniam verò & ille hoc expetit, per me licebit, ut tota Epistola, prout scripta fuerat, qvæ & tuæ potestatis, (utpote ad Te scripta) facta est, simul prodeat, ut judicet Orbis literatus, num non justas habuerim ita censendi causas, utut stricturis brevibus insinuatas; atqve resciscat ipse, postqvam iram decoxerit, qvam inibi & libere & candidè egerim; liberè *tecum*, & cum *illo* satis candidè. Novas ego jam non adjungo, tum qvod liber ipse mihi nunc præ manibus non sit; tum, si esset, non nova hanc ob causam recensione censerem indigere. Neqve enim mihi tunc erat in animo ad vivum omnia resecare, necdum est. Id olim forte fiet, si necesse videbitur, qvod non fore autumno, qvippe non tanti res est. Qvod ad Problema spectat, qvod à me *Frenidio*, ut difficile, propositum innuit, atqve ab ipso solutum; rem secus atqve est narrat. Patet utiqve, Scriptis edictis, neqve *Frenidio* à me propositum, neqve ut difficile, Problema qvod insinuat, aut etiam ut *magni momenti*; sed apud alium (cum Ego de *Frenidio* nihil inaudiveram) obiter insinuatur, tanqvam *Fermatiano* Simile; (Vide *Commercium Epistolicum* pag. 35. lib. 4. & seqq.) Qvod autem Ego Problema meum deprecìatum iveram, arripuit *Frenidius*, sponte sua, ut satis elegans, & solutione sua dignum. Qvæ qvam aliena sint ab iis, qvæ hic narrat Du Laurens, cum ipse videas, non possum non rogare, ut imposterum velit ille in Historicis enarrandis fidelius agere, atqve in tradendis Mathematicis accuratius.

Opprobria, reliqvamqve qvam habet maledicendi copiam non attingo, qvoniam hæc non aliud demonstrant magis, qvàm impotentem scribentis animum, & me minus, qvàm illum, feriunt. Tu interim, Vir Clarissime, vive & vale.

Tuus, &c.

Oxonii, 2. Julii 1668.

Qvanqvam *Editor* animitus precabatur, ne ei plura de hac materia dicendi necessitas incumberet, postqvam (qvod Justitiam à se reqvirere autumabat) publici juris fecisset Doctoris *Wallisii* Vindicationem Injuriæ, ipsi illatæ sub finem Domini *Du Laurensii* libri, qvi hic ventilatur; attamen, qvando hic Autor in Epistola sua typis impressa, memorata in *Titulo* præcedentium *Animadversionum*, valde urget expromere (ut ipse sciat) rationes Doctoris Censuræ, qvam *obiter* rogatus voluit de libro illo exhibere, & omissionem earum statuit præcipuum fundamentum qverelæ suæ in dicta sua Epistola, videtur non posse evitari, qvin ejus desiderio in hac re satisfiat; adeoqve necessariò edenda, qvæ (in ejus gratiam) suppressa fuerant, à tempore Vindicationis impressæ, cui fuerant annexa, qvæ seqvuntur:

Sed revera (ut qvod res est, dicam) D. *Du Laurens* eorum, qvæ scribit, negligentior est, qvàm Mathematicum deceat. Cujus qvidem specimina, ne hac vice longiùs petitum abeamus, in hoc *Montfortii* problemate, ut à D. *Du Laurens* exposito, satis suppetunt.

Cur pro *Extremis Ellipseos diametris* (hoc est, maxima & minima,) perperam substituat, Diametris *maximis* (qvasi in Ellipsi plures essent *maximæ* diametri) causam desidero, qvæ oscitantiam excuset.

Similiter; Ubi substituitur *in transversa ejus diametro*, pro, in *Axe transverso* (qvasi vel unica esset Diameter transversa, vel præter Axes nulla; vel, in qvavis indifferenter transversa diametro assignari punctum, intelligendum esset; etiam cum, præter Axes, nulla sit data. Dixisset utiqve pari jure, *ubivis intra Ellipsin assignato*, qvippe nullum est intra Ellipsin punctum, qvod non sit in aliqva transversa-diametro.

Insuper; cùm imperatum sit, ut, qvæ reqviruntur, Numerus exhibeantur, consentaneum esset, ut &, qvæ dari perhibentur, etiam Numeris Data essent. Adeoqve pro, *Datis Ellipseos Diametris maximis*, dixisset potiùs, *Ellipseos Diametris Extremis* (non maximis,) *per numeros designatis* vel in *numeris datis*. Item, pro, tum assignato puncto in transversa ejus Diametro, (ubi, *puncto in numeris dato*, minus conveniret;) potiùs dixisset, *punctoqve in utrovis Axe transverso* (non *transversa diametro*) *per suam vel à Centro, vel à Vertice, distantiam, numero designatam, assignato*. *Item*, pro, *segmenta lineæ intra Ellipsin terminata* (qvod neutrum vel Lineæ, vel Segmentorum ejus, extremum determinat;) dixisset potiùs, *segmenta rectæ, Ellipsi* (non, *intra Ellipsin*) terminatæ, in puncto illo sectæ; vel, *Segmenta rectæ per punctum illud transeuntis, huic Axi* (seu *Puncto*) & Ellipsi interjecta; vel, *rectæ segmenta, Ellypsi, & Puncto illo terminata*; vel, qvod sit ἰσοδύναμον, qvod tum rectæ extrema, tum punctum sectionis designaret; qvorum neutra ipsius verbis determinantur, sed conjecturæ permittuntur.

Atqve

Atqve hæc in una Propositione (eaqve non longa) tam multiplex incuria, eo minus veniam meretur, qvoniam *Montfertii* Problema, qvod *Du Laurens* tam imperfectè recitat, multò feliciùs exaratum erat, qvod itaqve D. *Du Laurens* vel in melius mutasset, vel non mutasset. Undecunque enim hoc Problema desumpserit (sive ex typis edito *Montfertii* problemati, sive ex *Wrennii* solutione, typis item edita, sive ex *meis* editis libris) non potuit non videre Problema illud feliciùs conceptum; sed & qvod *Jean de Montfert* (non *Johannes Wallisius*) proposuerat.

Sed &, qvæ seqvuntur, simili laborant negligentia. Cum enim *propositæ qvæstionis solutionem æqve facilem in numeris, ac in lineis*, prædicat, (adeoqve peritiam suam eo commendatam innuit, qvod & in Lineis præstare id possit) id omnino secus est. Qvò enim id in lineis fiat, nihil difficilius reqviritur, qvàm ut qvis *rectam ducat, qvæ expositam in datis angulis secet*; (qvippe si recta sic ducatur, qvæ in assignato puncto Axem ita secet, Ellypsis ipsa, absqve nova constructione, segmenta determinabit.)

Etiam hoc addas licet, qvod, cum propositum sit *segmenta reperire*, processus ejus non nisi *segmentum majus* exhibet; non autem, vel *minus segmentum*, vel totam lineam. Verum qvidem est, *segmentum minus* facilè repertum iri (sed & majus non minus facile;)at qvomodo id fieret, cum hoc susceperit, innuisse oportebat.

Problematis hujus ad alias sectiones Conicas accommodatio, non est nova difficultas: Idem enim processus, qvem ad Ellypsin indico, etiam ad alias curvas, qvarum ordinatim-applicatæ pariter innotescant, mutatis mutandis, accommodabitur; (idqve sive intra curvam, sive extra, Diametrum secet sic ducta recta.) Atqve harum rerum vel modicè peritus, prout casus tulerit, rem accommodabit.

Nolo tibi molestus esse tam sedula negligentiarum, qvæ per totum librum occurrunt, enumeratione: Non utiqve *Confutationem* scribo, sed *specimina* negligentiæ: tantusqve illarum in tam non longo Problemate numerus sufficiat.

Adjungam tamen pauca earum, qvæ in opere occurrunt, negligentiarum specimina. Pag. 67. ubi, ut *duas Rectas spatium non comprehendere*, sic *neqve duo Plana*, pronunciat. Rectè qvidem: sed neqve Plana *tria*; hoc utiqve dicendum erat. Ut enim Rectæ *tribus* pauciores superficiale spatium, ita nec Plana pauciora, qvam *qvatuor*, solidum concludent. Sed neqve admodum accuratum est, qvod proximis verbis subjungit, *Plana duo non duobus locis sibi occurrere*; qvippe in *omnibus locis* istius Rectæ, qvæ est communis eorum sectio, occurrunt invicem; non autem extra illam.

Verum (in eadem pag.) qvæ seqvitur *Anguli* definitio, negligentior adhuc

adhuc eſt, & parum ſana: Qvi definitur, duarum pluriumve, ejuſdem ſpeciei, magnitudinum (ad unum punctum collectarum, &c.) breviſſima diſtantia. Nam (ut de *Tempore*, *Pondere*, Viribus, &c. taceam, qvæ tamen ipſe alibi pro magnitudinibus agnoſcit, ſuntqve ſenſu Euclideo, μεγέθη reputanda;) ſumpta ſenſu ſtricto *magnitudinis* voce, pro extenſa magnitudine corporea, agnoſcit ipſe, *ſolida* excipienda: adeoqve pag. 89. hujus habet Retractationem.

Sed &, pro *ejuſdem ſpeciei*, dixiſſet potius, ejuſdem *Generis* (qvippe hoc eſt qvod vellet) hoc eſt, *Magnitudinum Homogenearum*. Nam linea *Recta* & *Curva* (cum homogeneæ ſunt, ſeu ejuſdem generis,) utut non ſint ejuſdem ſpeciei, Angulum conſtituunt: ſic & ſuperficies ſpecie *differentes*. Verum & Recta cum plano (aliave ſuperficie) ſuum habet Inclinationis Angulum (non minus qvam duo Plana) utut ſint Heterogenea.

Porrò, cum Angulum ſic, ut dictum eſt, definiverat pag. 67. ſubjungit, pag. 68: *Qvod ſi magnitudines illæ ſint duæ lineæ, comprehenſus ab iis angulus, Planus vocabitur:* qvaſi qvidem de *Triangulis Sphæricis* nil unqvam inaudiverit; nec alius eſſe poſſit ſuperficialis angulus, qvam in *Plano*.

Adhæc, illud *duarum, pluriumve*, de *Lineis* non tuto dicitur. *Trium* enim linearum concurſus, non angulum, ſed angulos ſaltem duos, conſtituunt; non enim lineæ plures duabus ad unum ſuperficialem angulum conſtituendum concurrunt. Item, cum pag. 67. Angulum in genere per *duarum, pluriumve*, &c. definiverat; Angulum Solidum pag. 68. *una vel pluribus* ſuperficiebus comprehenſum ait (& una qvidem angulum verticalem Coni comprehenſum;) qvaſi qvidem *una*, fuerit, *duæ* vel *plures*. Inſuper, qvid demum illud eſt, qvod per *breviſſimam diſtantiam* inſinuatum vult? Qvippe in ipſo concurſus puncto, *Nulla eſt diſtantia*; extra illud, *nulla minima*; nulla utriqve aſſignari poterit, qva non ſit minor: ſed revera tota hæc, qvam de *Angulo* notionem concipit, eſt parum ſana. Definiendus utiqve eſt non per *diſtantiam* ſeu *remotionem*, ſed per *Inclinationem*, qvod ex *Euclidis* definitone didiciſſet.

Deniqve (ne multus nunc ſim) pag. 171. in duabus his Qvadraticarum æqvationum formulis $aa - ca + dd = 0$; & $aa = ca + dd = 0$; utramqve radicem *affirmativam* eſſe pronunciat, qvod omnino ſecus eſt. Et qvidem in priore, Radix utraqve Affirmativa; ſed in poſteriore, Negativa utraqve.

Atqve hæc qvidem, ex multis pauca, ſi non ſufficiant, ut ex Ungve Leonem æſtimes, plura facilè congerentur. Num autem hos *Incuria*, an *Inſcitia*, errores fuderit (prout ipſe *pag. ult.* diſtingvit) non determino. Vale.

Hæc Dn. *Walliſius* epiſtola una; cui poſtea ſubmiſit alteram, 18. *Julii* ad me ſcriptam, qvam iſthoc menſe, ob alia, non licebat typis committere; nec, qvidem

qvidem licet hoc ipso: ne scil. hasce schedulas, publicationi Variorum, idqve inprimis sermone *Anglico*, destinatas, disceptationibus *Latinis* compleamus. Proxima occasione, qvæ idem *Author* porrò notanda invenit vel in *unico primo* Capite *Synopseos Laurentianæ*, Lectori (cum particularia flagitet Dn. Du Laurens) ob oculos sistemus.

IV. *Enarratio duorum librorum.*

I.

R. *de* GRAAF Med. D. *de* VIRORUM ORGANIS GENERATIONI INSERVIENTIBUS, &c. Lugdun. Batav. 1668. *in* 12.

Hic Tractatus fuit promissus ab Authore in *Epistola* ejus impressa, cujus Enarrationem exhibuimus proximè præterito *Aprili. Num.* 34. *pag.* 450, 451.

Cùm eodem tempore editus fuerit *Prodromus Joh. van Horne*, suspectantis, Observationes *Graafii* multùm concurrere cum suis de hac materia; nunc perlecto hoc libro, reperimus has inprimis utrumqve inter differentias.

Primò, dictus *Van Horne* constituit *Spermaticas Arterias* in viro progredi ad *Testiculos* via *obtorta*, sed *Graafius recta*.

Secundò, *prior* affirmat, *vasa deferentia* nihil communicare cum *vesiculis seminalibus*; sed posterior defendit, & demonstrat ad oculum, tantum inter utraqve esse commercium, *ut semen dum à Testibus per vasa differentia affluens in Urethram effluere neqvit, propter carunculam clausam; necessariò influat in Vesiculas, in iisqve pro futuro coitu reservetur.*

Tertiò, *prior* sentit, *triplicem esse materiam seminis*; sed *Graafius unam solam*; respondens ad Argumenta tum *Hornii*, tum *Doctoris Whartoni*, productorum ad probandam dictam *triplicitatem*.

Sed cui *Graafius* plurimum insistit in hoc Libro, est, ostendere, qvæ sit *vera substantia Testiculorum*; & ejus Inventionem sibimet vindicare; affirmando positivè, neminem ante se ejus veritaten cognovisse.* In cujus rei demonstrationem, primò negat, *Testes* esse *glandulosos*, vel *pultaceos*; & deinde affirmat earum substantiam nil esse præter *congeriem minutissimorum vasculorum semen conficientium, qvæ si absqve ruptione dissoluta sibi invicem adnecteretur, facilè viginti ulnarum longitudinem excederent.* Qvod asserit se posse probare Demonstratione Oculari.

* Vide Epistolam Doctoris *Tim. Clark*, N. 35.

Deinde ostendit, qvomodo vasa seminalia transeant è *Testibus ad Epididymides*, scil. non per *unum* Truncum (ut Doctor *Highmorus* arbitratur) sed per 6. vel 7. exiguos *ductus*, assignans rationem, qvi Doctor *Highmorus* eos non viderit.

Ulteriùs examinat, An ſemen in teſtibus conficiatur, utrum ex Sangvine vel ex Lympha? qvomodo elaboretur, craſſeſcat, lacteſcat: qva via à Teſtibus ad urethram excurrat?

Porrò annititur probare, *Veſiculas ſeminales ordinatas eſſe non ſeminis generationi, ſed receptioni & aſſervationi.*

Obſervat qvoqve de *materia ſeminali*, eam eſſe compoſitam *ex duplici materia*, qvam poſt *Ariſtotelem* vocat λόγον σπερματικὸν καὶ ὄγκον σπερματικὸν, conſiderans hanc duplicem materiam inſtar *farinæ ſubactæ* & *Fermenti*, hoc illam infectante & vegetante, & parte craſſiore exiſtente conſervatorio & vehiculo elaborationis.

Qvando examinat *Penem*, obſervat, *Omnes hactenus Anatomicos perperam aſſignaſſe uſum Muſculorum Penis, qvos* Erectores *appellant; Eorum qvippe provinciam non eſſe, Penem erigere, & dilatare Urethram, cum omnis Muſculi actio ſit contractio, qvæ extenſioni contraria eſt; eos potiùs* Penem *verſus interiora retrahere, qvàm erigere: Interim hoſce Penis Muſculos, coarctando corpora nervoſa circa eorum exortum, materiam ſeminalem verſus Penis partem anteriorem propellere, atqve hac ratione corporum nervoſorum diſtenſione erectionem augere.*

Anteqvam hanc Enarrationem concludamus, non poſſumus non obſervare, Authorem data occaſione, ſuo Libro inſerere varia memoranda & notabilia Exempla & Obſervationes; qvorum qvædam ſunt.

1. De iis, qvi nati ſunt, vel *abſqve teſtibus*; vel, *cum Teſticulo uno*; vel, *cum tribus, idqve hereditario per aliqvot familias, admodum fœcundas.*

2. De *ſitu præternaturali Teſticulorum, generationis tamen virtutem non impediente.*

3. De *ſangvine lacteſcente* in homine vivente *Delphis* in *Hollandia*, cujus ſangvis ſemper vertebatur in lac, emiſſus vel per venæ-ſectiones, vel per Narium fluxum, vel per vulnus. V. pag. 48. 85. Confer *Num. 6.* pag. 76, 88, & *Num. 8.* pag. 103. horum *Actorum.*

4. De mira alteratione facta in fœminis, ab *Aura ſeminali*: qvod confirmat exemplo felis, diu ſugentis (idqve ad integram fere ſui nutritionem) lac mammillarum caniculæ, per aliqvot annos à coitu prohibitæ; deinceps verò, poſtqvam catella admiſerat canẽ, nunqvam ab eo tempore lac ex mammis ejus exſugere volentis.

5. De mira *Hæmorrhagia* per *Penem*, qvæ excrevit uſqve ad 14. libras, in bajulo 52. annos nato, prolapſo cum gravi onere in aſſerem, poſitum ex transverſo foſſæ, & ſic converſum, dicto bajulo eum calcante, ut eum dejiceret ſuam in aciem converſam inter ejus pedes; Æger tamen peritia & cura noſtri Authoris convaluit.

6. Variæ Obſervationes de Clyſteribus & Suppoſitoriis, ejectis per Vomitum, pag. 195. 196.

7. Di-

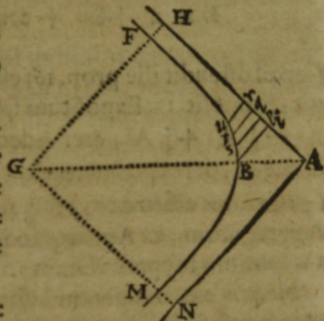
7. Diverſi modi perficiendi diſſectiones Animalium ſine ſangvinis emanatione, pag. 228. 229. &c.

2. LOGARITHMOTECHNIA NICOLAI MERCATORIS. *De qva hic proponemus Enarrationem Iudicioſi Doctoris* J. Wallisii, *exhibitam in epiſtola ad Dominum Vice-Comitem* Brouncker, *ut ſeqvitur;*

Incidebam heri (Illuſtriſſime Domine) in D. *Mercatoris Logarithmotechinam* nuper editam. Qvæ ita mihi placuit, ut non priùs dimiſerim, qvàm perlegiſſem totam. Et qvanqvam pauca qvædam, Phraſeologiam qvod ſpectat ſeu loqvendi formulas nonnullas, mutata mallem; ſunt tamen ipſa ſenſu ſuo ſana: Eaqve qvæ ſuperſtruitur Doctrina, Logarithmos expeditè atqve ſubtiliter conſtruendi, perſpicuè ſatis atqve ingenioſè traditur.

Qvæ hic ſubjungitur *Qvadratura Hyperbolæ*, elegans admodum eſt atqve ingenioſa. Nempe ad hunc ſenſum.

Vid. FIG. I.



Poſtqvam in Hyperbola M B F, (cujus Aſymptotæ A N, AH, ad angulum rectum coëunt) oſtenderat, prop. 14. Rectangula B I A, F H A, s p A, &c. (ductis BI, FH, s p, &c. parallelis Aſymptotæ AN,) invicem eſſe æqvalia; adeoqve latera habere reciprocè proportionalia; (qvæ nota'eſt Hyperbolæ proprietas:) Poſitis AI = BI = 1, & HI = a: oſtendit, propoſit. 15. FH = $\frac{1}{1+a}$ (Nempe propter analogiam A H. A I :: BI. F H. hoc eſt $1+a.\ 1 :: 1.\ \frac{1}{1+a}$ Sed & qvod Dividendo 1, per $1+a$ oſtenditur,) $1+a)1(1, -a+a^2, -a^3$, &c.

$$\frac{1}{1+a} = 1 - a + a^2 - a^3 + a^4 \ \&c.$$

(continuatis deinceps ipſius *a* poteſtatibus, alternatim negatis & affirmatis.

$$\begin{array}{c} 1+a \\ \hline -a \\ +a-a^2 \\ \hline +a^2 \\ +a^2+a^3 \\ \hline a^3 \end{array}$$

Cumqve hoc perinde obtineat, ubicunqve ultra punctum I, ponatur

tur H. Positis, ut prius $AI = 1$; $\frac{\quad}{-a_3\, a_4}$ hucusq; continuatione qvalibet, ut $\frac{\quad}{+a^4}$ $Ir = A$; qvæ intelligatur in æqvales partes innumeras dividi, qvarum qvælibet, ut Ip. pq. &c. dicatur a; adeoqve Ip, Iq, &c. sint a, $2a$, $3a$, &c. usqve ad A: Qvæ his respondent rectæ ps, qt, &c. usqve ad ru, (spacium $BIru$ complentes) sunt,

$$1 - a + a^2 - a^3 + a^4 \quad \&c.$$
$$1 - 2a + 4a^2 - 8a^3 + 16a4 \quad \&c.$$
$$1 - 3a + 9a_2 - 27a^3 + 81a_4 \quad \&c.$$

& sic deinceps usqve ad

$$1 - A + A2 - A3 + A4 \quad \&c.$$

Cum $1 + 1 + 1$ &c. (usq; ad ultimum) $= A$
ita- $a + 2a + 3a$ &c. (usqve ad A) $= \frac{1}{2} A_2$
qve $a^2 + 4a^2 + 9a^2$ &c. (usqve ad A^2) $= \frac{1}{3} A_3$
sint $a^3 + 8a^3 + 27a^3$&c. (usqve ad A^3) $= \frac{1}{4} A4$
& sic deinceps:

(qvod ostendit ille prop. 16; estqve à me alibi demonstratum:) Rectè colligit, proposit. 17. Expositum spacium Hyperbolicum $BIru = A - \frac{1}{2} A_2 + \frac{1}{3} A^3 - \frac{1}{4} A^4 + \frac{1}{5} A^5$, &c. Adeoqve si (assignato ipsi $A = Ir$, valore suo in numeris, ut res postulaverit,) distribuantur in duas classes A, $\frac{1}{3} A^3$, $\frac{1}{5} A_5$, &c. (potestates affirmatæ,) & $\frac{1}{2} A^2$, $\frac{1}{4} A4$, &c. (potestates negatæ;) harumqve Aggregatum, ex Aggregato illarum, subducatur; Residuum erit ipsum $BIru$ spatium Hyperbolicum.

Neqvis autem operam lusum iri existimet, propter addendorum seriem in utraqve classe infinitam; adeoqve non absolvendam: Huic incommodo medelam (tacitus) adhibet: ponendo $A = 0.1$, vel $A = 0.21$. aliive fractioni decimali æqvalem, adeoqve minorem qvàm 1: (Hoc est, sumpta Ir minore qvam $AI = 1$.) Qvo fit, ut posteriores ipsius A potestates tot gradibus infra integrorum sedem descendant, ut merito negligi possint.

Exempli gratia; positis $AI = 1$, & $Ir = 0\ 21$. erit

$$A = 0{,}21$$
$$\tfrac{1}{3} A^3 = 0{,}003087$$
$$\tfrac{1}{5} A^5 = 0{,}000081682$$
$$\tfrac{1}{7} A^7 = 0{,}000002572$$
$$\tfrac{2}{9} A^9 = 0{,}000000088$$
$$\tfrac{1}{11} A^{11} = 0{,}000000003$$

$+ \quad 0{,}213171345 -$

$\frac{1}{2} A^2$

$\frac{1}{2}$ A^2 = 0, 02205
$\frac{1}{4}$ A^4 = 0, 000486102
$\frac{1}{6}$ A^6 = 0, 000014294
$\frac{1}{8}$ A^8 = 0, 000000472
$\frac{1}{10}$ A^{10} = 0, 000000016

0, 022550984 = 0,190620361 = Blru.

Qvæ eſt brevis Synopſis Qvadraturæ ſuæ ſatis elegantis.

Diſſimulandum interim non eſt; ſiqvis totius B I H F ſpatii (cuius latus I H longius intelligatur qvàm A I) qvadraturam poſtulet; rem non ita feliciter ſucceſſuram: propter medelam, qvam modò diximus, malo minùs ſufficientem. Cum enim jam ponenda ſit $A > 1$; manifeſtum eſt, poſteriores ipſius poteſtates, altiùs in Integrorum ſedes penetraturas, adeoqve minimè negligendas.

Huic autem incommodo, levi conſtructionis immutatione, facilè ſubvenitur. *Vid. Fig.* I.

Cæteris utiqve ut prius conſtructis; Qvadrandum exponatur H F u r ſpatium; (cujuſcunqve fuerit longitudinis A H; puta major, minorve, qvam A I, vel huic æqvalis: ſumptoqve ubivis inter A & H, puncto r; puta ultra citrave punctum I, vel in ipſo I puncto:) Ponantur autem (non ut prius A I = 1, & I r = A: ſed) A H = 1; & H r = A, qvæ intelligatur in æqvales partes innumeras dividi, qvarum qvælibet ſit *a*. Erunt itaqve, poſt A H = 1, reliqvæ deinceps decreſcentes 1 — a, 1 — 2a, 1 — 3a, &c. uſqve ad A r — 1 — A. Item, propter æqvalia Rectangula F H A, u r A, B I A, &c. puta, = b^2: Erit H F = $\frac{b2}{1}$ reliqvæqve deinceps $\frac{b2}{1-a}$, $\frac{b2}{1-2a}$, $\frac{b3}{1-3a}$ &c. uſqve ad r u = $\frac{b2}{1=A}$ — ſpatium H F u r complectentes. (Qvæ omnia oſtenſa ſunt, in meâ *Arithmetica Infinitorum*, propoſit. 88, 94, 95.)

Factaqve Diviſione reperietur $\frac{b^2}{1-a} = b^2 + b^2 a + b^2 a^2 + b^2 a^3 + b^2 a^4$, &c. Hoc eſt, b^2 in $1 + a + a^3 + a^2 + a^3$, &c. (ſumptis ipſius *a* poteſtatibus continuè ſeqventibus affirmatis omnibus.) Cumqve de reliqvis idem ſit judicium, erunt rectæ omnes, ipſis HF & r u interjectæ,

$$
\begin{array}{l}
1-a\,)\; b^2 \; a^2 + b^2 a^3 + b^2 a^4 \;\&c. \\
\quad b^2 - b^2 a \\
\hline
\quad + b^2 a \\
\quad + b^2 a - b^2 a^2 \\
\hline
\quad + b^2 a^2 \\
\quad + b^2 a^2 - b^2 a^3 \\
\hline
\quad + b^2 a^3 \\
\quad + b^2 a^3 - b^2 a^4 \\
\hline
\quad + b^2 a^4 \;\&c.
\end{array}
$$

 1 + a

$$\left.\begin{array}{l} 1+a+a^2+a^3+a^4, \text{ \&c.} \\ 1+2a+4a^2+8a^3+16a^4 \text{ \&c.} \\ 1+3a+9a^2+27a^3+81a^4 \text{ \&c.} \\ \text{\& sic deinceps usqve ad} \\ 1+A+A^2+A^3+A^4 \text{ \&c.} \end{array}\right\} \text{in } b_2.$$

Omniumq; Aggregatum, $A+\frac{1}{2}A^2+\frac{1}{2}A^3+\frac{1}{4}A^4+\frac{1}{5}A^5$ &c. in $b^2 = FHru$ (per *Arithm. Infin.* prop. 64.

Exempli gratia
Positis $AH = 1$
$Hr = A = 0,21.$
$AI = b = 0,1.$
Adeoqve $b^2 = 0,01.$

Erunt	A	$= 0,21.$
	$\frac{1}{2}A^2$	$= 0,2205$
	$\frac{1}{3}A_3$	$= 0,003087$
	$\frac{1}{4}A^4$	$= 0,000486203 -$
	$\frac{1}{5}A^5$	$= 0,000081682 +$
	$\frac{1}{6}A^6$	$= 0,000014294 +$
	$\frac{1}{7}A^7$	$= 0,000002573 -$
	$\frac{1}{8}A^8$	$= 0,000000473 -$
	$\frac{1}{9}A^9$	$= 0,000000088 +$
	$\frac{1}{10}A^{10}$	$= 0,000000017 -$
	$\frac{1}{11}A^{11}$	$= 0,000000003 +$
Horum summa		$= 0,235722333$
Ducta in b^2		$= 0,01$
Exhibet		$0,00235722333 = FHru$

Qvalium $1. = AHGN$ { Qvadrato, / Rhombo, } si angulus A sit { Rectus. / Obliqvus.

Qvæ qvidem tam absoluta est, tamqve expedita Hyberbolæ qvadratura, ut nesciam an melior sperari debeat.

Atqve hæc sunt qvæ hac de re scribenda duxi. Qvæ si D. *Mercatori* impertiveris; non displicebit, credo, hæc suæ Qvadraturæ facta accessio.

Posse hæc ad *Logarithmorum* inventionem accommodari, non est qvod moneam: Sed & ad *Summam Logarithmorum* inveniendam: (qvam inqvirit ille prop. 19.) Nempe, positis $AH = 1$, $AI = IB = b$, (ut prius) planoqve $BIHF = pl.$ Erit $pl. - b^2 + b^3 = BIps + BIqt + BIru$, &c. usqve ad $BIHF$. Si autem non ab ipsâ BI incipiatur; sed ultra, citrave, puta à ps: Posita $pH = a$ & $psFH = pl.$ erit (universaliter) $pstq + psur$ &c. (usq; ad $psFH$) $= pl - ab^2$: qvalium 1, æqvetur cubo ipsius AH.) Qvod aliàs, si opus erit, demonstrabitur. Tu interim, Illustrissime Domine, Vale.

Oxon. d. 8. Julii, 1668.

DE-

DEMONSTRATIO

PRomissa sub finem Epistolæ præcedentis, seqvitur in aliâ epistola ejusdem Authoris, ad eundem Illustrissimum Dominum, ut seqvitur:

Petis (Illustrissime Domine) per literas tuas *Aug. 3.* datas (qvas hesterna nocte accepi) ut demonstrare velim methodum meam Logarithmorum summam inveniendi, qvam literis meis *Julii 8.* datis, brevissimè insinuaveram.

Qvæ qvidem, cùm sit cum Ungularum doctrina (qvam alibi trado) connexa; opus erit ut utramqve simul exponam: sed & rem totam (qvam D. *Mercatoris* figuræ & methodo, qvantum res ferebat, accommodaveram) ad principia mea revocatum ab origine repetam.

V. FIG. II.

Ostensum est in mea *Arithmetica Infinitorum*, prop. 95. Spatium Hyperbolicum A D $\beta\beta\delta$ (in infinitum continuatum à parte $\beta\delta$, sed à parte D β ubivis terminatum,) Figuram esse qvam ex *Primanorum Reciprocis* conflatam appello, Proposit. 88. definitam: Cujus nempe Ordinatim-applicatæ d β, d β, sint Primanis (seu Arithmeticè proportionalibus) d b, d b, (Triangulum complentibus) adeoqve ipsis d A, d A, (suis à vertice distantiis) Reciprocè Proportionales. Hoc est, (posito A D d = d; & rectangulo A D β = b^2; particulisqve infinitè exiguis a, a, &c;) si à vertice A δ incipias $\frac{b^2}{0}$, $\frac{b^2}{a}$, $\frac{b^2}{2a}$, $\frac{b^2}{3a}$, &c. usqve ad $\frac{b^2}{d}$ = D β: vel si à base D β incipias, $\frac{b^2}{d}$, $\frac{b^2}{d-a}$, $\frac{b^2}{d-2a}$, $\frac{b^2}{d-3a}$, &c. usqve ad $\frac{b^2}{d-d}$, = A δ infinitæ, nempe, si ad Verticem usqve processum continuaveris;) vel usqve ad $\frac{b^2}{d-A}$, = C β, (posito D C = A,) si continuaveris usqve ad C β, ubivis intra A δ & D β sumptam. (Adeoqve omnium Aggregatum, $\frac{b^2}{d}$, + $\frac{b^2}{d-a}$ + $\frac{b^2}{d-2a}$ + $\frac{b^2}{d-3a}$, &c. est ipsum D C $\beta\beta$ planum.)

Manifestum itaqve est, (& ibidem proposit. 94. ostensum) si intelligantur singulæ d β, in suas à vertice distantias *Ad*, ductæ; hoc est $\frac{B^2}{a}$ in *a*, $\frac{B^2}{2a}$ in 2a, (&

(& sic de reliqvis;) erunt omnia rectangula A d β; hoc est, rectarum d ε momenta respectu A δ,) intellige, facta ex magnitudine in distantiam ducta;) seu plana semiqvadrantalem Ungulam (cujus Acies A δ) complentia, (eisdem d ε rectis perpendiculariter insistentia;) invicem æqvalia. Qvippe singula $= b^2$. (Qvorum cum unum sit A I V δ qvadratum, erit A I $=$ b.)

Adeoqve totius A D β β δ (plani infiniti) seu omnium d ε illud complentium, momentum respectu rectæ A δ (ut axis æqvilibrii) seu Ungula semiqvadrantalis eidem A D ε ε δ (insistens aciem habens A δ;) sunt totidem b^2 hoc est, $d b^2$. (Ungula magnitudinis finitæ plano infinitæ magnitudinis insistens.) Ejusqve pars plano A C ε ε δ insistens (propter A C $=$ d $-$ A.) similiter ostendetur æqvalis ipsi d $-$ A in b^2 ductæ; hoc est, $d b^2 - A b^2$. Adeoqve pars reliqva, ipsi D C β β insistens, æqvali ipsi $A b^2$. Qvod itaqve est ejusdem D C ε ε momentum respectu A δ.

Atqve hoc momentum per plani D C ε ε magnitudinem, puta per *pl*, divisum, exhibet plani distantiam Centri gravitatis ab A δ, $\frac{a b^2}{pl}$ adeoqve distantiam ejusdem à D δ $d - \frac{a b^2}{pl}$.

Hæc itaqve à D ε distantia, in p l (plani magnitudinem) ducta; exhibet $d\,p\,l - A b^2$ ejusdem D C β β momentum respectu D β; seu ungulam eidem D C β β insistententem cujus acies sit D β.

Hæc deniqve Ungula (cujus altitudo, in D β, nulla sit, sed, in C β, ipsi D C æqvalis:) si ex planis ipsi D C β β parallelis conflari intelligatur; erunt ea, C D β β. C d β β, & sic deinceps; hoc est, aggregatum omnium C d ε ε, D d ε ε, usqe ad C D ε ε.

Sunt autem ea plana (ut ex *Gregorii de Sancto Vincentio*, aliorumqve post illum, doctrina constat) tanqvam Logarithmi Arithmeticè proportionalium C d, C d, &c. usqve ad C D; (seu *a*, 2a, 3a, &c. usqve ad A. Ergo Ungula ipsa est eorundem Aggregatum. Hoc est (posito D $= 1$,) $d\,p\,l - A b^2 = p\,l - A b^2$. Qvod ostendendum erat.

Porrò, cum sit $\frac{b^2}{d-a}$ $(= d\,\varepsilon) = \frac{b^2}{d} + \frac{a b^2}{d^2} + \frac{a^2 b^2}{d^3} + \frac{a^3 b^2}{d^4}$ &c. (Qvod dividendo b^2 per $d - a$, patebit:) vel, posito $d = 1$, (qvo ipsius *d* potestates omnes deleantur,) $b^2 + a b^2 + a^2 b^2 + a^3 b^2$ &c. seu $1 + a + a^2 + a^3$, &c. in b^2 & similiter $\frac{b^2}{d\,2a} = \frac{b^2}{d} + \frac{2 a b^2}{d^2} + \frac{4 a^2 b^2}{d^3} + \frac{8 a^3 b^2}{d^4}$ &c. $= b^2 + 2 a b^2 + 4 a^2 b^2 + 8 a^3 b^2$ &c. $= b^2$ in $1 + 2a + 4a^2 + 8a^3$, &c. & similiter in reliqvis:

Erunt

Erunt omnes d ε, (ſpatium D C εε complectentes,)
Adeoqve (per Arithm. Infin. propoſit 64. (omnium Aggregatum, ſeu ipſum D C εε

$$\left\{\begin{array}{l} 1+a+a^2+a^3+a^4 \text{ \&c.} \\ 1+2a+4a^2+8a^3+16a^4 \text{ \&c.} \\ 1+3a+9a^2+27a^3+81a^4 \text{ \&c.} \\ \quad \text{\& ſic deinceps uſqve ad} \\ 1+A+A^2+A^3+A^4 \text{ \&c.} \end{array}\right\} \text{in } b^2.$$

Spatium, erit —— $A+\frac{1}{2}A^2+\frac{1}{3}A^3+\frac{1}{4}A^4+\frac{1}{5}A^5$ &c. in $b^2 = pl.$ Qvalium $1 =$ A D E δ Qvadrato vel Rhombo.

Ideoqve plani DC εε momentum reſpectu D ε; ſeu ſemiqvadrantalis Ungula eidem inſiſtens, cujus acies ſit D ε; ſeu planorum aggregatum ipſam conſtituentium; ſeu Logarithmorum ſumma, qvos ea repræſentant, $d\,p\,l - Ab^2 = p\,l - Ab^2, = \frac{1}{2}A^2+\frac{1}{3}A^3+\frac{1}{4}A^4+\frac{2}{5}A^5$ in b^2: Qvalium Cubus (ſeu Rhombus ſolidus) A D E δ ſit 1.

Si verò non ponatur $= 1$, ſed cujuſcunqve magnitudinis: erit ſaltem

$$\frac{A}{d}+\frac{A^2}{2d^2}+\frac{A^3}{3d^3}+\frac{A^4}{4d^4} \text{ \&c. in } b^2 = pl.$$

Vel (poſito $\frac{A}{d} = e$) erit $e+\frac{1}{2}e^2+\frac{1}{3}e^3+\frac{1}{4}e^4$ &c. in $b^2 = pl.$ Qvalium $d^2 =$ A D E δ Qvadrato vel Rhombo.

Ungulaqve (ut prius) $d\,p\,l - A\,b^2$. Qvalium $d^3 =$ A D E δ Cubo, vel (ſi angulus A ſit obliqvus) Rhombo ſolido.

Cumqve A (poſito $d = 1$) vel e (qvicunqve ponatur valor ipſius *d*) ſit minor qvàm 1 (propter $A < d$) illius poteſtates poſteriores ita continuè decreſcunt, ut tandem negligi poſſint; planiqve valor *pl.* exhibeatur qvantumlibet verò propinqvus.

Atqve hæc eſt, Illuſtriſſime Domine, Methodi, qvam innuebam, ex meis principiis deductio, & demonſtratio brevis. Vale. *Oxon.* d. 5. *Aug.* 1668.

Qvædam Illuſtratio

Logarithmotechniæ *Domini* Mercatoris, *qvi eam communicavit cum Editore*, ut ſeqvitur.

Si qvorum in manus incidit Logarithmotechnia mea, non inviti, opinor, adſpicient paucula hæc exempla, miram iſtius methodi facilitatem cum ſummâ præciſione conjunctam oſtendentia.

Exponentes.	Unitatis Ordo,		Binarii Ordo.	
1	1	1	2	2
2	1	0,5	4	2
3	1	0,333333	8	2,666666
4	1	0,25	16	4
5	1	0, 2	32	6,4
6	1	0, 166666	64	10,666666
7	1	0, 142857	128	18,285714
8	1	0, 125	256	32
9	1	0, 111111	512	56,888888
10	1	0, 1	1024	102, 4

Duo ſunt ordines tabellæ, prior unitatis, alter binarii propago, qvorum uterqve denorum numerorum primorum Log-os producit, præter compoſitor Log-os, qvi & ipſi reqviruntur.

Ex primo ordine.

1
05
033333333
025
02
016666
01428
0125
011
01

+1003353477 2
— 502516792

105360515 6 4 $\frac{9}{10}$
953101798 0 $\frac{10}{11}$

1
.05.
.0333333
025.
02

+ 1000033353
—— 500025
10050335853 $\frac{99}{100}$
9950330853 $\frac{100}{101}$

Pari modo ex eodem ordine procedunt ratio-nes $\frac{999}{1000}$, $\frac{1000}{1001}$, $\frac{9999}{10000}$, $\frac{10000}{10001}$, $\frac{99999}{100000}$ $\frac{100000}{100001}$

Ex

Ex secundo ordine.

2	2
2	.2
266666666	.2666666
4	4
64	.64
1066666	10
182857	+ 20002667306
32	— 200040010
5689	20202707316 $\frac{98}{100}$
1024	19802627296 $\frac{100}{102}$
186	
341	
630	
+ 20273255404	
— 2'0'4'1'0'9'9'7'2'4'	

Haud secus ex eodem ordine eliciuntur rationes $\frac{998}{1000}$, $\frac{1000}{1002}$, $\frac{9998}{10000}$, $\frac{10000}{10002}$, $\frac{99998}{100000}$, $\frac{100000}{100002}$, &c.

1		22314355128 $\frac{8}{10}$
2		18232155680 $\frac{10}{12}$
3	1 + 2	40546510808 $\frac{8}{12} = \frac{2}{3}$
4	ex pc. pag.	10536051564 $\frac{9}{10}$
5	2 + 4	28768207244 $\frac{9}{12} = \frac{3}{4}$
6	3 + 5	69314718052 [illegible] $= \frac{1}{2} = < 2^{rii}$
7	6 + 3	207944154156 $\frac{1}{8} = < 8^{rii}$
8	1 + 7	230258509284 $\frac{1}{10} = < 10^{rii}$
9	ex pc. pag.	95310179 80 $\frac{10}{11}$
10	8 + 9	239789527264 $\frac{1}{11} = < 11^{rii}$
11	3 + 6	109861228860 $\frac{1}{2} + \frac{2}{3} <= 3^{rii}$

Similes ordines à 3^{rio}, 4^{rio}, & qvovis alio numero derivari possunt, suas qvisqve rationes exhibiturus.

Acqvisito Log-o 10^{rii}, conficienda est statim tabella reducendorum Log-orum naturalium ad Tabulares, ut qvævis ratio, simul ac inventa est, reducatur

ducatur ad menſuram tabularium, ita enim Log-i compoſitorum, qvorum ope ad primorum Log-os deſcenditur, ſimul fient Tabulares abſqve reductione.

Fiat igitur, ut Log-os 10^{rii} non-tabularis 2302585, ad tabularem 10000000, ita 1, ad 4,3429448. Hic numerus bis, ter, qvater & pluries ſumptus conſtituit tabellam reducendorum Log-orum naturalium ad tabulares, qvam hic ſubjectum vides.

1	043429448190
2	086858896380
3	130288344570
4	173717792761
5	217147240951
6	260576689141
7	304006137332
8	347435585522
9	390865033712

Hujus igitur ope tabellæ, rationis $\frac{98}{100}$ menſura naturalis 20202707316. reducitur ad tabularem hoc modo:

2	086858896381
0	0
2	0868588964
0	0
2	08685890
7	3040061
0	0
7	30401
3	1303
1	043
6	26
	87739243069

Tum à Log-o 100^{rii}	20000000000000
auferatur ratio-	87739243069
nis $\frac{98}{100}$ menſura reſtat	19912260756031 = < 98
unde ablato Log-rii	3010299956640
reſtat ———	19601960800291 = < 99
cujus ſemis ———	8449804001 45 = < 7
Item rationis $\frac{100}{102}$ menſura naturalis 19802627296 reducta, fit 86001717619.	
Ergò jam Log-o 100^{rii}	20000000000000
adde rationis $\frac{100}{100}$ menſuram	8600171761 9
fit ———	20086001717619 = < 102
unde ablato Log-o 6^{rii}	7781512503836
reſtat ———	12304489213783 = < 17

Hic

Hic tabula numerorum primorum egregium usum præstare potest.

Sed & ejusdem primi 17. Log-um absqve ambage invenire datur, dicendo: 20. 17:: 10. 8.[5; tum differentiæ inter 10. & 8. [5 (nimirum 1. [5) sumendo qvadrati semissem, cubi trientem, &c. tractandoqve istum ordinem, ut supra, inveniemus Log-os absolutorum 23, 197, 203, 1997, 2003, &c.

			i5
1	1,5	i,5	ii25
2	2,25	i,125	i125
3	3,375	i,125	i265625
4	5,0625	i,265625	i518
5	7,59375	i,51875	i89
6	11,39062	5i,8984375	22

+ 15114040
— 1137845

$16251885\frac{17}{10}$

$13976195\frac{20}{23}$

Cæterùm isthæc omnia, & longè plura ex prop. 13, 15, & 16. Logarithmotechniæ nostræ apertè derivantur, non magis considerando hyperbolam, qvàm si ea nusqvam in rerum natura extitisset. Qvare frustra sunt, qvi hyperbolam ad constructionem Logarithmorum vel hilum conferre autumant; imò Logarithmorum ope qvadrare hyperbolam, verius est. Id qvod exemplo ostendere haud pigebit. In diagrammate (Fig. 1.) sit A H 74305816. parium, qvalium A I est 1, & oporteat invenire aream B I H F.

Opus est ad eam rem tabella subjecta, qvæ continet Log-os naturales supra acqvisitos, in priori columna ab 1. usqve ad 9. in altera à 10. usqve ad 1000000000.

1	00000000000	02, 30258509299
2	69314718052	04, 60517018599
3	109861228860	06, 90775527898
4	138629436104	09, 21034037198
5	160943791232	11, 51292546497
6	179175946912	13, 81551055796
7	194591014904	16, 11809565096
8	207944154156	18, 42068074395
9	219722457720	20, 72326583695

Tum prima figura numeri dati ſemper diſtingvatur à ſeqventibus ſeparatrice, hoc modo; 7, 4305816, & ipſi primæ figuræ ſemper adjiciatur 1, ita conflantur, hoc loco, 8. Qværenda eſt nunc rationis 8 ad 7, 4305816 menſura naturalis. Id ut fiat commodius, dic: ut 8 ad 7, 4305816; ita 1 ad 0, 9288227, hunc qvartum proportionalem aufer ab 1, reliqvum 0, 0711773 voco poteſtatem primam, qvæ ducenda eſt in ſe ita, ut in facto idem numerus partium extet, qvi erat in ipſo 0, 0711773; productum 0, 0050662 eſt poteſtas ſecunda, qvæ rurſus ducatur in primam 0, 0711773, ut idem numerus partium exſtet, prodit 0, 0003606, qvæ eſt tertia poteſtas; & eodem modo invenitur qvarta 0, 0000256, & qvinta 0, 0000078,

Deinde

Poteſtas prima	0, 0711773	addantur
Et ſecundæ ſemis	25331	
Et tertiæ triens	1202	
Et qvartæ qvadrans	64	
Et qvintæ pars qvinta	4	

Summa ——— 0,0738374 eſt menſura rationis 8 ad 7,4305816, eadem ſcilicet cum ratione 80000000 ad 74305816. Porrò Log-us abſoluti 80000000 facile acqviritur ex ſuperiori tabella; cum enim index primæ figuræ numeri 80000000 ſit 7, è regione 7^{rii} ex ſecunda columna excerpto Log-um abſoluti 10000000 (hoc eſt unitatis ſeptem cyphris effectæ)

qvi reperitur		16, 11809565	addo
cui ſubſcribo Log-um 8^{rii}		2, 07844154	
ſumma eſt Log-us abſoluti	80000000 =	18, 19753719	
ablata menſura rationis	80000000 ad 743005816 =	0, 0738374	
reſtat Log-us abſoluti tanta eſt area B I H F	74305816	= 18, 1236997, atqve	

Mantiſſæ loco accipe modum facillimum qvadrandi qvamvis hyperbolæ partem per Log-os tabulares. Dati numeri 74305816 Log-us tabularis eſt 7, 87102278, per ſuperioris tabellæ columnam ſecundam reducendus ad naturalem, proditqve eadem, qvæ ſupra, area B I H F = 18, 123699872.

Poſtre-

Postremo, ne qvis hæsitationi locus restet, accipe, qvo pacto ex Prop. 13, 15, 16, Logarithmot. calculum superiorem derivem.

Differentia terminorum rationem qvamvis exprimentium si concipiatur divisa in partes æqvales innumeras; composita erit ratio tota extremorum terminorum ex innumeris ratiunculis terminorum à minimo ad maximum infinitissima parte ipsius differentiæ se mutuo excedentium. Sin iidem illi termini innumeri accipiantur pro mediis Arithmeticis aliorum terminorum simili parte infinitissima distantium; summa omnium ratiuncularum posterioribus hisce terminis intercedentium deficiet à tota ratione extremorum, nonnisi semisse primæ & ultimæ ratiuncularum à prioribus terminis contentarum, id est, ratiuncula minori, qvam qvæ ullis numeris exprimi possit. Qvare posito Maximo termino = 1, & parte infinitissima differentiæ = 1, & mensura rationis minimæ itidem 1; erit ut medium Arithmeticum terminorum ipsius minimæ; ita mensura minimæ, ad mensuram proximè majoris; hoc est:

1 — i.	i :: i.	$i. + ii + i^3 + i^4$ &c.	mensuræ ultimæ	} add.
1 — 2i.	i :: i.	$i. + 2ii + 4i^3 + 8i^4$ &c.	penultimæ	
1 — 3i.	i :: i.	$i. + 3ii + 9i^3 + 27i^4$ &c.	antepenultimæ	

Sit summa ratiuncul. $= 3i + 6ii + i4i^3 + 36i_4$ &c. = numero terminorum, plus summa eorundem terminorum, plus summa qvadratorum ab iisdem, &c.

Sin minimus terminus ponatur = 1, manentibus cæteris ut supra; evadit summa ratiuncularum $= 31 - 6ii + 14i^3 - 36i^4$, &c.

Hinc data differentia terminorum = 0 [1, erit numerus terminorum = 0 [1, & 16. Logarithmot. summa eorundem terminorum = 0, 005, & summa qvadratorum = 0, 000333. At data differentia terminorum = 0 [01, numerus terminorum est = 0, 01, & summa eorundem = 0, 00005, & summa qvadratorum = 0, 00000333, &c.

Nota. Proposit. IV. Logarithmot. Signa speciebus intercedentia debebant esse alternatim affirmata: atqve ubicunqve Lector offenderit *infinitissimam* legat *infinitesimam*.

ACTA

ACTA PHILOSOPHICA.

Die Lunæ, Septemb. 21. 1668. N. 39.

Contenta.

I. ANNOTATIO,

concernens antehac editam Narrationem de Tubis vacuis, *utilibus ad visum deficientem; communicata ab eodem authore, in epistola* 10. Augusti data. 1668.



DOMINE, rogo te, ut significes, me tentasse *Convexa* Perspicilia, qvæ abhinc annis circiter tribus (anteqvam visus meus eò usqve deficeret)

ficeret) mihi ſatis utilia erant, & his vitris impoſitis in meos tubos Spirales, vidiſſe minutiſſimas Impreſſiones aliqvantò majores, ſed non æqvè claras, diſtinctas, atqve oculo jucundas, qvam per tubos vacuos. Sic confirmatus ſum in ſententia, vacuos hos tubos præſervare, corroborare, & aliqva ratione reſtaurare viſum. * Et commodiſſimi mihi ſunt tubi *coriacei*, qvibus primò uſus ſum; imò commodiores, ſunt non affixi Circulis Perſpicillorum: Nam ſimplici illo modo pendentes, poſſum tactu digiti mei eos elevare, deprimere, dividere, & unire in eodem objecto, qvod majus eſt qvàm qvod primò dixi. Eoſqve applico mihi & removeo eadem, qva qvævis perſpicilia, velocitate.

* *Inde detur occaſio conſiderandi, Utrum viſui multum deficienti, impeditio Refractionum remedio eſſe qveat? Et annon impeditio illa Refractionum, qvæ auxilio eſt qvibuſdam oculis, juvet etiam alios?*

II. *Excerpta ex Epiſtola, miſſa* Dantiſco, *ad Illuſtrem* R. Boyle, *continente ſucceſſum qvorundam Experimentorum Infundendi Medicamenta in Venas humanas.*

DOminus *Fabritius*, Medicus Ordinarius hujus civitatis, conceſſa venia tentandi Experimentum in qvibuſdam extremè ad deſperationem uſq; infectis Lue Venerea, in publico Noſocomio hujus loci, Venam ſecuit, & ſangvini infudit qvædam Medicamenta; qvo experimento in duobus tentato, alter convaleſcebat, alter moriebatur. Attamen ulteriùs animatus per commercium literarium cum qvibuſdam *Regiæ Societatis* in *Anglia*, abhinc menſe uno, dictus Medicus, unà cum Domino *Scheffler*o, alio veterano practico hujus civitatis, repetiit Experimentum infundendo Medicamenta alterantia in Venas dextrorum brachiorum trium ægrorum: qvorum unus erat arthritide, contortus, membriſqve fractus; ſecundus extremè Apoplecticus; tertius *Plica Polonica* ad extremum invaleſcente laborabat. Hujus Experimenti ſucceſſus, ut Dominus *Hevelius* (cui ſoli conceſſum adeſſe operationi) narrat, talis fuit; *Arthritide æger* poſtridie ſatis bene habuit, & brevi poſt operi accingebatur, cum eſſet tempus meſſis, & ab illo tempore meliùs habuit, heri relicto Noſocomio, profitens ſe curatum. *Apoplecticus* nullum exinde ſenſit Paroxyſmum; & plurima Ulcera ex *Plica Polonica* exorta ſanata ſunt; & hi ambo potuerunt opera ſua exercere qvovis tempore his tribus noviſſimis ſeptimanis. Datum *Auguſti* 18. 1668.

III. *Reſponſa Addititia ad Qvæſtiones de* Fodinis.

QVod *Honorandus & Eruditus Dominus* Joſephus Glanvill *intimaverat in ſuis Reſponſis ad* Qvæſtiones *de* Fodinis, *editis* Num. 28. pag. 424. ſeqq. ſcil. ſe

se non putare per Responsa ista absolvisse pensum suum, sed intendere penitiorem materiæ istius investigationem, nunc probat seriò sibi fuisse propositum, per seqventes Additiones, qvas summo beneficio communicavit, de iisdem Fodinis Mendippensibus, *præfixa brevi hac* Epistola *informatoria*;

DOMINE, *nunc tibi mitto perfectiorem relationem de* Fodinis Mendippensibus, *qvam ope Ingeniosi amici adeptus sum à qvibusdam peritissimus fossoribus. Postea has informationes communicavi cum eo, qvi mihi priores donaverat, qvas etiam tibi misi: ipse verò asserit eas esse accuratas. In qvibusdam saltem levibus differunt ab ejus Circumstantiis; v. g.* Virgulæ *usum ille nunqvam observavit; at* hi Observatores *referunt usum esse* Virgulæ, *sed non multum æstimatum. Cujus rei existimandum rationem esse differentiam* 30. *annorum; nam à tanto tempore desiit prior Informator versari circa fodinas.* Iste *etiam ait, arborum folia in his collibus citius marcescere; cùm tamen hi narrent, vena etiam Minerali excurrente in Radices Arborum, se nullam tamen observasse alterationem circa verticem; qvæ intelligenda sunt ratione aliarum arborum istius loci, qvarum radices nullæ istiusmodi venæ offenderint. Alias in ipsa relatione nullam percipio differentiam aliqva ratione materialem. Siqvos defectus repereris in ea, fac sciam eos, ut inqviram denuò ad ulteriorem satisfactionem, &c.*

Ad 10--16. Qv. (scil. *Num.* 19. *pag.* 373.) Gramen est fertile & bonum. Paucæ sunt arbores citra montem; in earum Radices fossores observarunt Venam procurrere, nulla ad verticem observata differentia. Aqvam existimant potu salubrem, & coqvendo cibos aptam. *Nix* & *Gelu* propè Cuniculis citò liqvescit & remittit, sed diutius durant remotiora.

Ad 18, 19. Nonnunqvam, qvando Fodina fuit proximè superficiem, Gramen fuit flavum & discolor. Qvidam usi sunt *Virgula Divinatoria*; sed periti Metallurgi ejus usum nihili æstimant: dicunt tamen, fodina aperta, inde posse conjici, qvousqve ducat *Vena*.

Ad 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26. Qv. Alba, Flava & mixta Terra ducunt ad Regionem (ut loqvuntur;) colores mutabiles semper animant spem eorum. Lapides qvandoqve nonnisi ad 12. orgyiarum profunditatem offendunt: Aliàs, qvando lapidum *strues* (*Reak*) est in superficie, inveniunt mineram mox sub superficie Graminis, qvæ minera 40. orgyjarum profunditatem superavit. Mali ominis est lapis *niger*, & ducit ad lapidem crassum, nigrumqve ac impedientem laborem, (qvem vocant *Jam*,) *Griseum*, eundemqve clarum & siccum optimum existimant. Rarò offendunt vapores. Si in descensu offendunt humidam, paludosamqve terram, exspectant *Jam*, & ambitum petrosum. Propinqvitatem conjectant ex brevi, fragiliqve luto, *lentum* enim non ducit. Qvod concernit alias *Qvæstiones* hujus *Tituli*, Metallurgi ad eas satis benè respondere neqveunt.

Ad

Ad 31, 32. Minera qvandoqve est non multùm profunda, & rursus aliqvando eam nonnisi ad 14. 20. ve orgyjarum plus minus profunditatem inveniunt. Seqvuntur Venam inclinantem in qvandam profunditatem, qvando profugit in........ (Hatt *Binns* : terminus Metallurgorum.) Qvando Lapides eam dividunt, denuò inveniunt venam. Eorum........ (*Draughts*) sunt 14. vel 16. Orgyjarum, donec offendant Lapidem, ubi seorsim jaciunt unum...... (*Draught*) qvem vocant *Cutt*. Deinde perpendiculariter demittunt 4. vel 5 .... (*Cutts*) in ordine perpendiculari. Mineram reperiunt ad 50. Orgyjarum profunditatem. Optima...... (*Reaks*) sunt Septentrionalia & Australia, Orientalia & Occidentalia sunt bona, sed non adeò profunda. Sed 6. & 12. sunt idonea........ (*Reaks*) non sic reliqva.

Ad 33. & 34. *Cuniculus* est 4. pedes longus 2½ pedes latus, anteqvam offendant lapidem, qvando eum agunt ut possunt. *Cuniculus* sustinetur ligno diversæ magnitudinis, prout locus permiserit. Frustum crassitie brachii supportare valet 10. tonnas terræ. Diu durat: qvod impositum tempore nostram memoriam superante, (imò qvod norunt ex diversitate Operationis Metallariæ sibi usitatæ jacuisse supra 200. annos) novis operibus utile esse qveat. Lentum est & nigrum, expositumqve Soli & Vento biduo vel triduo, vix cedet securi. Qvod, ut norunt, jacuit 40. annos, exceperunt, & denuò in usum adhibuerunt.

Ad 35. Qvando *Cuniculum* egerunt, nolunt impendere sumptus ad extruendum *Spiraculum*, donec perventum fuerit ad Mineram: & pro suppeditatione Aëris utuntur cistis seu thecis *ulmeis*, curiosè clausis, 6. circiter digitis extantibus, qvibus aërem deducunt ultra 20. Orgyjas. Fodiunt fossam, ad exiguam distantiam à vertice *Cuniculi*, obtegentes eam cespite & virgis dispositis ad recipiendum tubum, qvam à latere insertant, aptantqve ad *Cuniculum*, qvatuor à vertice pedibus; qvâ Aër in magnam profunditatem deducitur. Qvando pervenerunt ad Mineram, & tum opus habent *Spiraculo*, exstruunt illud ad distantiam 4. vel. 5. orgyjarum, secundùm commoditatem respirationis, & simile Cuniculo, ut non minus Mineram, qvàm Aërem trahat.

Ad 36, 37, 38. Aqvæ sunt magis abundantes hyeme, secundùm delapsus pluviarum. Utuntur utribus continentibus octo vel novem congios, (Ephi,) attractis funibus, ad exhauriendam aqvam.

Ad 39, 40. Si inveniunt *Aqvam stagnantem*, (*Swallet*) Impellunt *Aditum* Horizontalem, donec aqva fuerit abhausta. Rari *Vapores*.

Ad 41, 42. Refero ad *Melius inqvirendum* : Nihil certè iis obstat Minera Ferri.

Ad 43, 44. Si minus possunt secare Rupem, Igni eam destruere utuntur,

tur, admoventes ligna & carbones, Ignemqve ita adornantes, ut ante Operationem Fodinam liqverint: & periculo plenum existimant rursus intrare, anteqvam locus penitus sit expurgatus fumo; qvi qvosdam necavit.

Ad 45, 46, 47, 48. Mallei, secures, cunei, nisi adeò durati, ut profundam faciant Impressionem in capite Incudis, Illorum operi non sunt utiles; & nihilominus tamen eos rumpunt qvandoqve intra unius horæ spatium; alii durant tres, qvatuorvé dies, prout evenit. Operantur induti pallas & Camisiolas, ad lumen Candelæ sebaceæ, qvarum 14. vel 15. componunt libram, singulæqve durant 3. horas, si satis Aëris habent, qvo si careant ad conservationem Candelæ ardentis, Operarii ibi morari neqveunt. Vena perdita, 2. vel 3. orgyjas impellunt in pectus, prout natura terræ eos dirigit. Materialia sua extrahunt in Amphoris *ulneis* per funes. Amphoræ capiunt singulos congios. Scalæ compositæ sunt ex funibus.

Ad 49, 50, 51. Minera qvandoqve currit in Vena, qvandoqve dispersa per tumulos (*Banks*) Sæpe intersita est rupibus: ex parte dura, & ex parte mollior. Nunqvam perfectam inveniunt: sed omnis est expurganda. Nonnunqvam reperiunt Mineram ramosam in *Fluore* (*Sparr.*)

Ad 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60. Sunt *Fluor* (*Sparr*) & *Creta* (*Caulk*) circa mineram; & alia substantia, qvam vocant *Crootes*, estqve friabilis lapis albus, ... (*marret*) cum minera, & mollis. *Fluor* (*Sparr*) est albus, transparens, & fragilis instar vitri. *Creta* (*Caulk*) alba, & qvovis lapide gravior. Vena interjacet inter *tunicas* (*Coats*) estqve latitudinis variæ. Nonnunqvam abrupte desinit in terrâ, qvam vocant *à Deading Bed*, & aliqvando redit ultra orgyjæ unius vel duarum spacium, servato eodem puncto vel linea. Terminatur aliqvando in mortua terra argillosa, sine ..... (*Croot*) vel *Fluore* (*Sparr*;) aliqvando in rupe dicta *Fore-stone*.

Ad 62, 63, 64, 65. Magna est varietas in bonitate mineræ. Clarissima qvæqve & gravissima, optima est. Ter mille & sexcentæ Mineræ tonnam unam plumbi proferre possunt. Pauca qvædam vestigia (*eyes*) aliarum mixturarum, Æris, &c.

Ad 66. Batuunt mineram ferro plano; aqva lutum abluunt, deinde cribrant per fila Metallica. Minera fundum petit, Scoria Summa tenet. Et his præparationibus utuntur, anteqvam minera apta sit ad fusionem. Deinde utuntur foco qvinqve circiter pedes alto, exstructo super lignis, & vertibili instar molæ ventosæ, ad evitandam incommoditatem fumi ex Venti inconstantia. Focus continet dimidium modium Mineræ & Carbonum, habetqve ad verticem folles. Carbones lignei imponuntur Foco, ubi Minera est; vertici imponunt siccos .... (*Gads*) qvos vocant Carbones albos nomine sibi usitato (*White-coales.*) Qvandoqve est sentina juxta focum; in qvam fluit Plum-

Plumbum, comprehendentem circiter sesqvicentum, Deinde infunditur Arenæ, & componit massas illas, qvas vocant *Sowes*, atqve vendunt. Utuntur rutabulo, qvo ignem moveant; pala, qva convertant, & cochleari candente, qvo Metallum exhauriant.

Ad 82, *&c.* Una sufficit fusio. Bona minera optimè funditur, & optima qvæqve primò. Qvandoqve dimidia vel tertia pars mineræ Scoria est: *(there is sometimes half ods in the goodness.)* Minera gravissima qvæqve optima est.

Ad 88. 89. In Fumo est effugium (*Hight*,) qvo cadente in herbas, pecora iis vescentia veneno inficiuntur. Saporem ejus in labiis dulcem comperiunt, qvandocunqve fumus in facies eorum invadit. Per ædes dispersum interimit glires & mures. Si hoc effugium (*Hight*) commixtum fuerit aqvæ, in qva Minera lavatur, & abreptum fuerit rivo, veneno inficit pecora, qvæ biberint ex aqva illa post fluentum trium Milliarium. Qvod ex hoc *effugio (Hight)* incidit in arenam, colligunt, & fundunt in foco........ (*flaggbearth*,) & ex eo conficiunt...... (*shot*) & laminas plumbi.

Ad 90. Aliqvando reperiunt *Scoriæ* (*Slaggs*) ad 3, 4, vel 5. pedum profunditatem subter superficie soli, sed qvas opinantur olim fuisse abjectas.

Promiscuis Qvæstionibus, annexis Numer. 19. ut plurimum in prioribus responsum.

Promissa mihi est Enarratio *Legum* Fodinariarum *Mendippensium*, qvam simul ac accepero, tibi transmittam.

Subterraneos *Dæmones* nunqvam viderunt, sed aliqvando pulsus audiverunt ultra limites suarum Operationum, qvos secuti copiosam invenere mineram.

Abhinc duobus annis, qvidã *Regulus Wellensis* in suo *Cuniculo* invenit mineræ frustum, in qvo ipsis videbatur figura hominis, oculi, brachia, tibiæ, integrum pectus: Totum circiter 4. digitos longum erat: & fodina dives.

IV. *Excerpta ex Epistola scripta* Francof. *ad* Oderam, *per Eruditum Professorem* Joannem Christophorum Becmannum *ad* Editorem, *de* Osteocollis, & *aliis observandis istorum locorum :* Conversa *ex* Lingva Germanica.

DOMINE, Qvemadmodum Familiaritas cum qvibusdam dignissimis *Regiæ Societatis* membris, qvâ fruebar in *Anglia*, me tum excitavit, & impulit meliùs impendere reliqvum tempus peregrinationis meæ in Observationibus Philosophicis; ita ejus memoria reduci in patriam svasit discqvirere & penitiùs scrutari productiones Naturæ hujus regionis: qvas inter hoc saltem tempore inprimis tecum communicabo, qvod animadverti circa

ca *Osteocolla:* idqve hoc majore observavi cura, qvo minus materiam illam plenè ab Authoribus hactenus traditam inveni.

1. Itaqve comperi ea crescere in solo *arenoso* qvidem, sed non *sabuloso:* nunqvam verò (qvantum sciam) in gleba pingvi, seu divite, argillosave terra.

2. Ad duplam hominis altitudinem radicatur; ita ut extantem comperias qvandoqve tam altas egisse radices, ramosqve in dictam profunditatem porrexisse. Ubi notandum, radices freqventius directas ad perpendiculum, rarius per latera diffundere ramusculos.

3. Non æqvalis ubiqve crassitiei sunt rami, sed alii aliis vel tenuiores, vel crassiores, instar plantarum crescentium supra terræ superficiem; & qvo remotiores à communi stirpe, hoc tenuiores sunt; caule omnium crassissimo, & communiter æqvante crassitiem mediocris brachii vel tibiæ, ramis autem auricularis digiti crassitiem non superantibus.

4. Peculiari indicio cognoscitur locus, ubi *Osteocolla* crescunt: nempe inter arenam hic ubiqve subflavam, apparet albicans eaqve pingvior arena, qva effossa, videtur obscura ac pingviuscula, & nil obstante calore & siccitate alterius arenæ, qvodammodo humida & putrida materia, instar putridi ligni; qvæ materia passim sub arenis diffunditur, in modum ipsius *Osteocolli*, vocata ab iis, qvorum opera in eo investigando utebar, *Flos* hujus substantiæ.

5. *Osteocollum* hac ratione inventum totum molle est, friabile tamen magis, qvàm ductile: qvamobrem si cui placet ex terra excipere integrum cum ramis, summa cura amoveat undiqve arenam necesse est, & ita aliqvandiu linqvat: cum hac præditum sit qvalitate, ut semihoram vel paulò ampliùs expositum Soli illam acqvirat duritiem, qva venale est in *Apothecis*.

6. Videtur esse species *Margæ*, vel illi affine admodum; cujus etiam hic ingens est copia, qvanqvam non prope his locis, ubi inveni *Osteocolla*.

7. Reqvirit etiam tempus ad maturitatem; qvod hinc elucescit, qvòd in ipsissimo loco, ubi qvædam proximo priore anno effoderam, hoc anno alia inveni; attamen hæc inter ea est differentia, qvòd *ista* duritiem induerunt modo ante descripto, *hæc* perseverant mollia & friabilia, cùm abhinc mensibus qvinqve fuerint effossa.

8. Causam divisionis *Osteocolli* in tot ramos, conjicio prodire ex Radicibus, semet subter terra passim diffundentibus, adeò ut materia colligatur circa eas, iisqve hæreat, & postea secundum divisionem radicum acqvirat figuram & speciem plantæ. Hinc etiam videtur ratio ducenda, qvod per *Osteocollum* semper porrigatur media linea obscura, qvam arbitramur partem esse radices. Et sæpè evenit, striam illam sensim evanescere, & *Osteocollon* in medio clarescere: Radice nempe per corruptionem in *Osteocollo* cœptam, re-

ducta

ducta in pulverem. Attamen reperi in regione hac locum, ubi *Osteocollon* penitus non est cavum; ast ibi observavi, illud non adhæsisse circum crassæ radici, qvin potius semet collegisse, circum complures *fibras* tenues; unde etiam hujusmodi *Osteocollon* adeptum fuerat poros per totam longitudinem, sed non cavitatem, prout alterum istud.

Aliâ forsan occasione tecum communicabo qvædam particularia concernentia *Gramen Ischæmon*, ab aliis dictum *Gramen Dactyloides*, vel *Sangvinellam*; & *Gramen Aqvaticũ cum longissima pannicula*, memoratum *Bauhino*, & hic abundãtissimè crescens; nec nõ Memoranda *Sylva Hercinia*, qvam brevi visum ire intendo, & in qvâ reperiuntur maximè notabiles fodinæ & *cupri* & *argenti*, ingens copia *Lapidis fissilis*, & species lapidis ex pluvia penitus mollescens, & locus dictus *Bawmans Hole* similis loco dicto *Oky-hole*, juxta *Theodorodunum* (nunc vulgò *Wells*) in *Anglia*, &c,

Nunc concludo addendo, 1. *Martii* proximè elapsi delapsam insolitam *nivem*, qvam & insolita attentione considerabam. Nulla illi erat figurarum communium, sed composita erat ex parvis *columnis*, qvarum qvædam erant *Tetragonia*, qvædam *Hexagonia*, cum pulchra *basi*. Ad verticem aliqvanto erant ampliores, prout sunt capita columnarum. Considerata tota figura, commodum duximus illam insignire nomine *Nivis Columnaris*.

Excerpta *ex Epistola nuper scripta per Virum curiosum ad Amicum* Editoris, *de virtute* Antimonii.

EXpertus sum Verrem, cui una vice præbui unciam unam crudi Antimonii, detento in hara, duarum septimanarũ spacio multò pingviorem evasisse, qvàm alium, cui nihil Antimonii datum, utut uterqve eadem ratione fuerit pastus. Antimonium tollit liviem seu grandinem suum, unde apparet magna pollere virtute purificandi sangvinis. Novi eqvum, qvi Elephantia laborabat, omnibus aliis medicamentis neqvicqvam adhibitis, postqvam illi duos menses manè nonnihil Antimonii edendum datum fuerat, sanatum: eundemqve antea valde macilentum, ad stuporem usqve pingvefactum esse. Unus eqvorum meorum in qvo sanando veterinarii diu fuerant occupati frustra, Antimonio spacio unius septimanæ accepto, protinus sanatus est.

Modus praxeos hic est: Pro unoqvovis eqvo unam drachmam Antimonii crudi in pulverem redacti recipe, ipsumqve pulverem simul omnem medio avenæ mane ingere. Ita enim si eqvus esuriat, & impediatur, ne caput ab uno latere alterum versus movere qveat; una vice omnem deglutiet. Qvidam

dam eqvi libentes eo vescuntur. Nonnulli post primam vicem * eo vesci renuunt: & tunc avena tegendus est pulvis, ut ita celetur, vel etiam in pillulas redigendus.

V. *Secunda* Epistola Doctoris *Johannis Wallisii* in eundem tractatulum impressum *Francisci Du Laurensii*, memorata in proximè prioribus Actis.

DIxeram, Vir Clarissime, in fine cujusdam ad te epistolæ, nonnisi *ex multis pauca*, ea esse specimina, eorum qvæ apud *Du Laurensium* occurrunt, vel *parum sana*, vel *minimè accuratè tradita*. Si vis, ut paucis illis annumerem plura, obseqvor, modo ne petas, ut *Omnia*.

Ab initio itaqve ut ordiar; *Qvantum* (inqvit, *sect. 1.*) *vocamus id omne, qvod extensionem vel distinctionem in se recipit; eadem videlicet Qvantitatis denominatione duabus his rerum affectionibus significandis accommodata.* Qvantitatis itaqve vocem jam definivit, qva nempe significatione intellectam vult. Eandem (*sect. 2.*) dividit (ut alii) in *Continuam* & *Discretam* seu *Separatam*, qvam *multitudinem vocat.* Mox autem (*sect. 3.*) *Qvantitas*, inqvit, *separata, etiam in rebus omni qvantitate destitutis locum habet.* Dic, qvæso, Qvomodo possunt res illæ *Qvantitatem habere*, qvæ sunt *Omni qvantitate destituta?* vel (qvod statim occurrit) *Subjectum Qvantitatis Discretæ, Qvantitatis expers esse?*

Sed exempla subjicit, *Duo Puncta, Tria Momenta, Decem Spiritus* &c. At verò annon *Duo Puncta*, (etiam juxta illum) *Distinctionem habent*, adeoqve *Qvantitatem discretam?* Qvomodo igitur *Omni qvantitate destituta* dicit? Vel, si non habent, Qvomodo dici poterunt *discretæ Qvantitatis subjectum*.

Dices forsan, hæc eum velle, Puncta *singula* non esse qvanta, esse autem *bina*. Esto. At peto, an in *Punctis singulis* locum habeat *Discreta Qvantitas?* sintve *singula* discretæ qvantitatis *subjectum?* si sic; tum non sunt *omni qvantitate destituta:* si non, qvomodo hinc ostenditur, quod *subjectum qvantitatis discretæ*, sit *Qvantitatis expers?*

Sed &, ut de *singulis* prospiciamus. Dicit ille, *sect. 3:* Qvantitatis ideo esse expertia, eo qvod in *unoqvoqve subjectorum nec ulla distinctio sit, nec extensio.* Taceo hic *unumqvodqve* dici qvantitatis *subjectum* (qvod tamen qvantitatis expers esse vult:) Qvoniam id expressius dicitur *sect. 4. Numerorum*, inqvit, *natura, non simplicem magnitudinem repræsentat, sed ex pluribus Qvantitatibus aggregatam.* Si itaq; *Duo Puncta* sint ex pluribus *Qvantitatibus* aggregata; horum singula sunt *Qvantitates*, non *omni qvantitate destituta.* Vides tu, qvàm hæc inter se bene conveniunt.

Porro,

* Author Ephim Gall. perperam, *ipsa prima vice.*

Porro, *sect. 2. Distinctio*, inqvit, *arguit plurium rerum aggregatum, Disjunctis inter se partibus compositum; ut est populus, Acervus, & unumqvodqve eorum, qvorum partes propriis extremitatibus terminantur, & ab alterius fine discretæ sunt: Atqve hujusmodi rerum congeries peculiari nomine multitudo dicitur.* Habes hic tum *Distinctionis*, tum *Multitudinis* definitionem: Et utrobiqve reqviruntur *Partes disjunctæ, & qvæ suis extremitatibus terminatæ ab aliis sint Discretæ*, non continuæ. Et *sect. 5. Qvantitati Discretæ, nimirum multitudini, præcipuè convenit Divisio: Dividi autem nihil aliud est qvàm separari, seu Distingvi: Multitudinis autem naturam in Distinctione positam esse vidimus.* At statim *sect. 6. Distinctio*, inqvit, *à Divisione differt, &c. unde si Distinctio pro qvodam genere accipiatur, erit Divisio pro ejus specie assumenda.* At verò, si *Dividi nihil aliud sit qvàm Distingvi*; etiam *Divisio* nihil aliud erit qvam *Distinctio*: Qvomodo igitur *Distinctio* à *Divisione* differt? aut altera *Genus*, altera *species ejusdem* censenda erit?

Eo, inqvit, *differunt, qvod distinctio qvamcunqve pluralitatem exprimit; Divisio verò eam solam, qvæ à rerum separabilitate exoritur.* Imò verò non *qvamcunqve Pluralitatem* exprimit Distinctio, sensu suo, sed rerum tantùm, *qvæ sunt inter se disjunctæ, extremitatibus propriis terminatæ, atqve ab aliis discretæ*; Qvippe hoc *arguere* modo dixerat *Distinctionis* vocem. Qvæ verò ita sunt, non modò *separabilia*, sed & actu *Divisa* sunt & *separata*: Nec erit Distinctio *Divisionis genus qvoddam*, sed Divisionem in sua significatione includet.

Subdit, *sect. 7. Neqve Actualis tantummodo Divisio Multitudini concedenda, verum etiam Potentialis tribuenda videtur; non enim unqvam ita divisa est, ut pluribus aliis modis secari non possit: Veluti numerus Duodenarius non ita divisus est in partes suas Duodecimas, ut in tertias, qvartas, sextas, & adhuc alias qvasdam sine nomine dividi neqveat.* Verum mihi dicat velim, (ut ab exemplo suo non recedam) an *Duo Puncta* (qvam esse *Multitudinem* satis disertè dixerat,) sint hujusmodi Divisionis capacia? Nempe, ut nunqvam ita divisa esse possint, qvin & *pluribus adhuc modis secari possint*? Vel etiam, an *Duodecim puncta* (qvoniam & hunc numerum jam insinuat (postqvam in multitudinis partes duodecimas, (nedum in tertias, qvartas, sextas, aliasqve *Assis* partes qvæ suis nominibus censeri solent, qvales sunt Qvincunx, Septunx, Bes, Dodrans, Decunx, & Deunx,) distributa fuerint; *in alias adhuc partes sine nomine* dividi qveant? Qvippe si non possint, retractandum videtur qvod hic dicitur: si possint, retractandum erit qvod modò dixerat, *sect. 3.* in horum *unoqvoqve subjectorum nullam esse vel distinctionem vel extensionem*; secandum utiqve erit punctorum qvodvis.

Postqvam autem hæc dixerat, *sect. 7.* qvodqve *hanc actualem, virtualemqve divisionem Multitudo sibi principaliter assumit, (cùm Magnitudo potentialem tantùm*

tùm, derivatamqve participet,) ne sibi non statim contradiceret; subjungit *sect. 8. Ex hoc discrimine seqvitur, cunctam vim Multitudinis, (qvæ certo,* inqvit, *determinatoqve partium numero conflatur,) modum in Divisione recipere, sive Divisionis terminos habere, ultra qvos sectio ampliùs procedere neqvit; Magnitudinem verò Divisionem in infinitum admittere.* Dic, qvæso, (modo Oedipus sis) qvi hæc simul constare possint, *Nunqvam ita dividi posse multitudinem, qvin & pluribus aliis modis secari possit; Habere tamen certos Divisionis terminos, ultra qvos sectio neqvit amplius procedere?* Sed & eadem pluribus proseqvitur, *Nam,* inqvit, *qvando Multitudo dividitur, qvia in illa partium numerus determinatur, necesse est divisionis modos in eodem determinari; & conseqventer potentiæ divisivæ vim, qvæ tunc ad certos illos modos contrahitur, alligaturqve, aliqvando exhauriri, & tandem omnino sisti, qvando videlicet ad ultimam usqve divisionem perventum erit.* Atqve ad hunc sensum plura.

Putan' hæc *sana* esse posse *omnia*, qvæ ita contradictionibus scatent?

Tum *sect. 9. 10. Multitudinis* ortum & incrementum, à *Continuæ Magnitudinis Divisione,* arcessere sategit. Satis frigide. Qvippe ex suis omninò principiis oritur Multitudo, à continui natura planè diversis. Nisi & *decem spirituum* (qvos modo memorabat) Multitudinem, ex Continui Sectione ortam censeri velit. Rectiùs *Euclides;* Multitudini non ex divisione Continui, sed ex Unitatum Compositione, ortum asscribit, 2. def. 7. Et qvidem, siqvando accidit, continuum aliqvod in membra dividi; non eo magis *Multa* dicenda erunt, qvàm si continua non fuissent: est utiqve ad hoc, omnino accidentarium, qvod aliqvando fuerint Unum. Imò verò Numerus Qvadrantum in eodem continuo, Qvaternarius non minus jam est, qvàm post sectionem erit.

Nec rectius *sect. 11. 12:* à *Divisione, rerumqve Distinctione, Æqvalitatem, Inæqvalitatem, aliaqve similia, primum orta,* dicit. Qvippe eorum, qvæ ab invicem satis distincta sunt, fieri potest ut nulla sit vel æqvalitas, vel inæqvalitas; (puta Temporis, & Lineæ;) Æqvalitas enim atqve Inæqvalitas, non est nisi inter Homogenea; cùm tamen & Heterogenea sint inter se satis Distincta. Sed & ejusdem *Continui Duo semisses* sunt invicem *Æqvales,* & *Triens Qvadrante Major,* qvanqvam (suo sensu) neqve *Distincta* sint, neqve *Divisa.* Qvippe *Dividi nihil aliud est, qvam separari sive distingvi, sect. 5.* hoc est, *sect. 2. inter se disjungi, propriisqve extremitatibus terminari atqve ab invicem discreta esse,* non continua. Et qvidem æqvale esse, vel inæqvale, omnino abstrahit ab eo qvod res continuæ sint vel disjunctæ. *Duæ Horæ continuæ,* non minus sunt inter se æqvales, qvàm si essent totis annis *Disjunctæ.* Sed & *Idem* est sibiipsi *Æqvale,* (qvippe tantundem est, qvantum ipsum est; qvæ vera est Æqvalitatis notio:) sed à *seipso Distinctum* esse vel *Disjunctum,* non erit dicendum. Item, si

Æqva-

Æqvalibus A, B, addatur Commune C, tota fiunt æqvalia A + C & B + C (propter communem notionem, *si æqvalia æqvalibus addantur, tota erunt æqvalia;*) cum tamen C, qvod utrobiqve additur, non sit à distinctum. Item, aggregata illa A + C, B + C, æqvalia esse posse nemo negabit, qvamqvam non sint ita *propriis extremitatibus terminata, ut ab alterius fine sint discreta*, (qvod ad Distinctionem reqviritur, *sect. 2.*) sed sint in eodem C communicantia. Sed & *Totum parte sua majus esse*, nemo non dixerit; utut ab ea *Distinctum* atqve *Disjunctum* non sit. Perperam itaqve concludit, *Æqvalitatis atqve Inæqvalitatis principium non aliunde, qvàm ab ipsa divisione petendum.* Qvippe *Æqvale esse vel Inæqvale*, non minus est immediata Entis affectio, qvam *Continuum esse vel Discretum.* Neqve illud ab hoc ortum magis, qvam hoc ab illo.

Qvod autem ait, *sect. 13. Æqvalitatem atqve Inæqvalitatem certas esse Qvantitatum inter se habitudines*; omnino verum est. Sed novum non est, qvippe hoc ipsum norunt omnes; ipseq; jam olim definiverat Euclides, nempe tum has, tum rationes alias, *Homogeneorum invicem habitudines esse*, 3. def. 5. Qvod verò mox seqvitur, *Sola qvantitatũ inter se cõparatio, non sufficit ut æqvales, inæqvalesve dicantur; sed inter se secundum corporis sui molem conferri debent: Qvapropter Æqvalitatem, Inæqvalitatemqve certas esse Qvantitatum inter se juxta corporis molem, amplitudinemve comparatarum habitudines, colligere licet:* Novum qvidem est; sed verum non est: nec omnino admittenda est hæc sua Æqvalitatis & Inæqvalitatis definitio. Certum utiqve est, Æqvalia esse posse atqve inæqvalia, qvæ *corporis molem* nullam habent, adeoqve non possunt secundùm hanc comparari: Sic duo tempora æqvalia possunt esse vel inæqvalia: sed & *duo puncta* duobus punctis, *tria momenta* tribus momentis, *decem spiritus* decem spiritibus; numero æqvales esse possunt; utut non habeant, secundùm qvam comparentur, corporis molem. Reqviritur utiqve ad Æqvalitatem atqve Inæqvalitatẽ, non qvidem *sola* qvantitatum comparatio; verum etiam ut qvantitates comparatæ sint *Homogeneæ*; (qvod ex *Euclide* modò diximus;) ut *juxta corporis molem, amplitudinemve* comparentur, non reqviritur: ob causas modò dictas.

Neqve tam ego ipsi hac in re contradico qvam ipse sibi. Qvippe (tanqvam dictorum *sect. 13.* oblitus,) subjungit *sect. 14. inter duos numeros, duasve lineas*, (qvæ molem corpoream non habent,) æqvalis sit vel inæqvalis, si ad hoc reqviratur, *ut juxta corporis molem comparentur?* Imò verò, qvæ molem habent corpoream, non est necesse ut qvoad hanc comparentur, qvoties Æqvalia dicantur vel Inæqvalia. Possunt utiqve duo corpora, longitudine æqvalia, vel æqve alta, vel æqve lata, vel æqvaliter inclinata, vel etiam æqvè gravia dici, qvæ qvoad *corporis molem* sunt inæqvalia. Sic duo montes, duobus muribus sunt æqvales numero seu multitudine; utut non magnitudine seu corporis mole.

Verum qvidem est, *inter lineam & numerum* (qvatenus tales) *æqvalitatem aut inæqvalitatem non reperiri*; (utpote qvantitates heterogeneas:) neqve inter alias, qvam qvæ sunt *ejusdem generis qvantitates*. Verùm hoc non *ille* primus docuit, sed *Euclides* olim; (ut modò dictum est;) atqve post illum alii, nedum qvi illo fuerunt superiores. (Qvamqvam hoc ipsum à *Dulaurensio* vix tuto dicitur; ut qvi Æqvalitatem atqve Inæqvalitatem, non in ipsa Qvantitatum homogenearum natura fundatam esse vult, sed in *rerum Distinctione*; adeoqve Heterogeneis, utpote non minus inter se distinctis pariter convenire debent, atqve Homogeneis:) Id autem reqviritur, ut qvoad saltem illud mensuræ genus, qvo comparantur, sint homogeneæ; ut autem illud sit *moles corporea*, non reqviritur. Sic Triangulum Pyramidiæ qvè altum dici posse, (seu altitudine æqvale,) nemo non dixerit? utut hæc corporis molem habeat, illud non habeat: Qvoniam qvoad altitudinem (secundum qvam comparantur) Homogenea sunt, utut alias Heterogenea. Dum verò ille ad Æqvalitatem aut Inæqvalitatem reqviri docet, *ut juxta corporis molem comparentur*; tu mecum juxta judicabis, credo, hoc *minus sanum* esse. (Sufficit utiqve ut juxta Longitudinem, Latitudinem, Altitudinem, angulum Inclinationis, Curvedinem, Durationem, Numerum, Vim, Pondus, Celeritatem, aut aliud qvodcunqve demum fuit qvantitatis genus, comparentur, qvod utriqve comparatorum commune sit; non minus qvam juxta molem corporis.) Vides itaqve qvo tendunt ipsius *nova principia*, *huc usqve nondum tradita*, qvorum hoc unum est.

VI. *Enarratio qvorundam Librorum.*

1. OLAI BORRICHII, *Medici Regii, & in Academ. Hafn. Profess. Publ. De* ORTU & PROGRESSU CHEMIÆ *Dissertatio, in 4. forma minore.* Hafniæ 1668.

HIc Author non id præcipuè agit in hoc libro, ut ostendat progressum Operationum & Effectuum Chemiæ, & quo fastigii perfectionis humanum genus in illis pertigerit: ad evincendam ingentem ejus utilitatem tam in Medicina, quàm in Detectione Naturæ, (qvanqvam nonnihil de utraqve attingit;) sed inprimis docet curiosos Chemiæ primum Ortum & progressum per varias regiones, qvomodo orta & vigens in *Ægypto*; inde transierit in *Græciam*, *Italiam*, *Arabiam*, *Chinam*, *Hispaniam*, *Galliam*, imò universam *Europam*. Et qvia *Conringius* & *Ursinus* speciosas huic Progressui opposuere objectationes, conatur liberare viam scrupulis ab illis injectis.

Passim inserit qvasdam Observationes, qvæ satis notabiles essent, dummodo certæ. E. g. De *Metallicis Germinationibus*; ubi enarrat unam præ omni-

mnibus admirabilem, visam *San-Simonio*, qvem laudat virum veritatis cultorem, & credulitati inimicum: Illum ergò abhinc 25. * annis *Bruxellis* viventem, &, ut fit, animi gratia, Naturæ secreta per otium sollicitiùs investigantem *Leodiensis* qvidam, ignoti vultus, ignoti nominis, in corporis cultu modicus, &, *Audio*, inqvit, *Domine, te ad curas qvandoqve Chemicas descendere, & nobili hoc otio genium oblectare, sed ab ignaris rerum secretarum Magistris pendere nimium, eoqve nihil hactenus spectasse admirabile; ecce! ut oculis tamen usurpes coram, non omnia vana esse, qvæ Chemicum profitetur studium, pulvisculum hunc minutum qvidem, ut vides, & vix granum hordei unum pondere æqvantem tuæ fidei committo, eâ lege, ut post horas sex revertenti mihi reddas integrum, interea ut curiositati tuæ obseqvaris, ita procedito: cape sis ex profluente, vel qvavis alia fontana aqva libras tres, qvatuorve, qvibus vitro exceptis pulvisculum hunc incerne, mox repetito opere vasculum subinde qvassa, ut aqva ex pulvisculi admixtione tenue qviddam abradat, secumqve concorporet. Elapsis horis aliqvot subsidentem pulvisculum, translato per inclinationem in vas aliud liqvore, sicca, ut mihi bona fide restituas.* Paret *San-Simonius* & dicto obedientem se ostendit, ambiguus futuri. Redit sub vesperam *Leodiensis*, pulvisculum suum recipit, & ad *San-Simonium* versus, *Vires*, inqvit, *aqvæ tuæ jam me abeunte periclitare, infusisqve aliqvot Mercurii vulgaris unciis, germinationem utilem exspecta.* Et simul paucis ultro citroqve dictis recedit. San-Simonius rei bene gerendæ cupidissimus, Mercurii mox uncias octo obiter infundit & aliqvandiu, siqva argenteus ille ramus in illustre germen sese porrigere moliatur, oculis inconnivens spectator vitro frigido assistit. Dictum, factum. Surgit paulatim ex globo suo Mercurius, & mille ramulis argenteis, qvasi totidem filis tenuissimis, æqvalissimisqve per universam, qvà patet, aqvam gloriosè se explicat, supra etiam supremum aqvæ marginem filamentorum extrema protendens. Superficies autem lymphæ, qvod studiosè custodiendum, interea oleoso qvodam liqvore, hinc inde respersa notabatur; qvod, opinor, crassum qviddam, heterogeneumqve contineat vulgati usus Mercurius, cujus interventu à coagulatione prohibetur, qvo, per subtile artificium, remoto, partes ejus se facile mutuis faciebus amplexantur, hærentqve tenaciter, & constantis metalli titulum sibi vendicant. *San-Simonius* postridie aqva vitro alii infusa, filamenta hæc omnia colligit, expressoqve manu humore, ad vicinum mox fabrum argentarium deportat, rogat officiosè, velit per omnia examina scrutari metalli hujus ingenium, & constantiam ejus in ignibus periclitari. Mirum qviddam & inauditum deprehenditur, post universa ignis supplicia argentum probatissimum, & nihilominus sine igne ita se permiserat cicurari in fenestra, Octobri mense, utcunqve aër Bruxellensis ad frigidum id tem-

* *Rectius 20.*

temporis inclinet, ſuppeditante ſatis Virium, ad expellendum illud excrementitium oleum, ſale illius pulviſculi, ab aqva, per intercurſum primi, ſecundiqve elementi Carteſiani ad motum incitato. *San-Simonius* audacior ſucceſſu, reſtanti aqvæ novum infundit Mercurium, novum videt nemus conſurgere priori gemellum, inqve ſinceriſſimam argenti maſſam immutatum; experitur idem tertiò, qvartò, qvintò, ſextò, felici ſemper eventu, langueſcente tamen paulatim, & noviſſimè fatigata aqvæ virtute; qvò factum, ut plures ad ſpectandum in domum miraculum ſuam invitaret, qvos inter Principes aliqvot Angli Bruxellis tum forte commorantes. Hæc narrat dictus Borrichius.

Alia eſt obſervatio de *Sale ductili*, ab authore* confecto ex *Sale armoniaco*, in amplo vitro ſæpe ſoluto, ſæpe & lente in ſtirias coacto, unde tandem cryſtalli emerſerunt longitudine reſpondentes amplitudini vaſis, qvarum aliqvot notavit ad ſex digitorum tranſverſorum longitudinem porrectas, ſimiles facie externa ancipitibus gladiorum laminis, qvas cùm leniter inflecteret, obſeqventiſſimè ductui manus parebant, & reſtituebant ſe poſt plures curvaturas priſtinæ rectitudini ad nutum ejus; hanc Obſervationem illuſtrat exemplo ſubſtantiæ illius, qvæ dicitur *Cornu Lunæ*, nihilqve aliud eſt, præter argentum, cujus textura mutata eſt per particulas acidorum Spirituum, eſtqve fuſile ad candelam, & ſeqvax, & in tenues philyras effundendo abeat, pellucidum, vitri æmulum, malleoqve qvodammodo obediens. Porrò, annotato Vitrum eſſe corpus valde fragile, qvia ſuperficies, ſecundum qvam ejus particulæ ſe invicem tangunt, ſunt admodum exiguæ & parvæ; Excitat curioſorum induſtriam in eo, ut vitri particulæ in eas redigantur minutias, ut pluribus omnino ſe punctis contingant, & ductile vitrum non fore pòſt factu difficile: Qvæ omnia concludit examinando Doctoris *Merretti* Argumenta, prolata ab eo in ſua *Arte Vitraria* in Anglicum verſa; cupiens demonſtratum, diverſas figuras ſalium & arenarum manere inviolatas * poſt flammarum acerbitatem.

Præterea narrat ſe non ſemel Vitra Veneta in *Alkohol* redegiſſe, & mox ſuperfuſa aqva deſtillata calida ſalem inde coctura molitum elicuiſſe, ſed non niſi tantillum obtinuiſſe, & id ne centeſima qvidem parte Vitri corpori reſpondens, neqve, qvod advertendum, angulis cum ſale illo lixivo, qvi ante mixturam intraverat, conveniens.

Diſqvirit etiam, an Sal communis vertatur in Vitriolum, Alumen, Nitrum. Cùm qvidam (qvos inter eſt *Kircherus*) exiſtiment, ſalem communem, prout à mineralibus variè tingitur, nunc in nitrum, nunc alumen,

* In Anglico minus rectè habetur: *qvomodo poſſint manere inviolata?* qvaſi re certa de ratione qvæſtio eſſet.

nunc

nunc vitriolum converti, & tamen rursus in salem communem redire. At Author noster nihil tale demonstratum invenit in Vulcaniis Officinis; sed Nitrum flammis tortum in acidum degenerare liqvorem: si injectis ustuletur carbonibus Vivis, in salem lixivum, à natura salis communis alienissimum; si cum sulphure, clauso vase satis percoqvatur, intendente tandem virium extrema folle, in saxum; in salem communem nullo hactenus artificio. Deceptum ex eo hariolatur *Kircherum*, qvod Nitri spiritus sali affusus crystallos suos deniqve in speciem redivivi nitri reformet; cæterum ait mentiri hunc salem esculentum nitrum, non esse. Qvod enim, *inqvit*, nitrum inde resultat, non sali id assignandum, sed spiritui nitri, hoc est, particulis nitri attenuatis, ope salis se iterum conjungentibus, ut formam induant pristinam.

Hoc tamen largitur *Kirchero*, salem comunem in nitrum, alumen, vitriolumqve abire, ubi ab ignium subterraneorum motu particulas suas immutaverit, adeoqve in minutiores confractus portiunculas salsum ante saporem nunc in acidum converterit, si admisceantur tamen ad compositionem nitri, salis lixivi ramenta; ad aluminis, ramenta plumbi; ad Vitrioli hoc est chalcanti, ferri, ærisve tenuia resegmina.

Utcunqve autem isthæc se habuerint, negat latere in salis sive communis, sive nitri centro aliqvid immutabile & omnia coagulans, figensqve, tum qvod utrumqve hunc salem & qvidem totum, paucissimis fæcibus relictis, non difficulter artifex Chemicus in sublime agat, inqve Spiritum volatilem reformet; tum quod utrumque hunc salem in terram insipidam, & viribus, præterquam tenuiter stipticis, cassam redigere in proclivi sit, non tantum præeunte Viam *Blasio Vigenerio*, curioso *De igne & sale* tractatu, sed & experimento obvio, & facili, sibique sæpe tentato: scilicet salem etiam purissimum obtundente aculeos ejus igne convenienti, & repetito (nempe ut sæpe ignescat, sæpe solvatur, sæpe coaguletur) linguam non magis ferire, quam quamvis terram figularem.

Hic arguit, qvod *Kircherus* affirmat in suo *Mundo Subterraneo*, nempe, In Sale qvantumcunqve depurato, semper veram reperiri terram, qvæ etsi omni sale destituta videatur, cœlo sereno & Soli per aliqvot dies exposita, novo sale gravida reperiatur. Qvod si, *addit*, *Kircherus* illam suam purgandi salis methodum provexisset ad ultimum terminum, notasset dubio procul totum salis corpus in terram demum insulsam commutari, & qvidem si vim adstringentem demas, pœnè inefficacem. Debuisset autem terram illam, qvæ ipso sale omni destituta videbatur, ulteriùs perussisse, inqve aqvis decoxisse, donec non videretur tantùm, sed & esset omni salino sapore exuta, tum demum observasset illam terram in aëre non plus combibere de novo salis, qvam aliud

qvod-

qvodvis in calcem redactum corpus. Etenim, *ait*, qvando nemini inter experimenta ætatem traducenti dubium esse possit, aërem qvem bibimus qvotidiè, salinis qvoqve vaporibus turgescere, vel ad oculum ostendendis, neqve mirum cuiqvam videri debet salis illud cadaver post admissas in aëre volitantium corpusculorum impressiones, denuo qvoqve salinum qviddam lingvæ objectare, cùm omnia pene corpora vim ignis passa, adeoqve apertiora, manes patiantur eosdem.

Ulteriùs ait, ante biennium, cum *Romæ* moraretur, in *Clivo Scauri*, domum integram per decem, & eo amplius secula infra scolymi & herbarum aliarum radices in horto civis cujusdam sepultam, fuisse erutam, pulcherrimæ illam fabricæ, & operis Corinthii; se verò inter rudera sollicitè urnulas ejusmodi lucernarum antiqvarum qvæsivisse, sed incassum; invenisse tamen vasa lacrymalia plurima Vitrei generis, qvæ diuturnitate temporum victa in plures, easqve elegantissimè pavonaceis coloribus distinctas philyras abierant, similes talco Moscovitico (si colores dempseris) in folia non difficulter fissiles.

Meminit etiam seminis cujusdam herbacei agris *Daniæ* familiarissimi, qvod postqvam semel in igne incanduerit, exemptum, & in frigido loco repositum, ad usqve qvinqvaginta solidas horas candere, & adurere deprehenditur.

Describit qvoqve methodum, qvâ Abbas qvidam dictus *Baucoudius*, usus ad obtinendum *Calorem perpetuum:* scil. Depangit is in tellure spongiosiori hastam viginti circiter pedum, formatoqve jam profundo foramini, & à fortuitorum illapsu securo decem admodum libras Mercurii vivi infundit, qvi pondere suo, & terræ mollioris subjectæ obedientia sensim depressior, eò deniqve proserpente mensium aliqvot descensu promovetur versus infima telluris, ut caloris subterranei cunabulis deniqve illabatur; qvo facto inde fessus (ut in thermis) per incumbens foramen exhalat fervor, & vitra, aliaqve imposita moderato fotu recreat; atqve ita præter inventi subtilis gloriam, nullis postea sumptibus calor perpetuatur. Qvicqvid horum fuerit, (pergit *Borrichius*) inventi genius vel ex eo lucem fœneratur, qvòd *Acosta Hist. Ind. lib. III. cap. XIX.* tradat, in Gvancavelica Peruviæ, unde extrahitur Minera Mercurii, fontem perennem esse aqvæ calidæ; qvod non tantum solennis qverela fit, molitorum catarrhactas, aggeresqve (qvibus aqva ad molas circumagendas necessaria sistitur, ut operi sufficiat) à Mercurio per inimicas manus qvandoqve injecto perforari, cùm aqvarum, molarumqve dispendio, sed & notum omnibus, provocatumq; hypogæa profundiora, puteosqve hyeme vinctis rigore omnibus aliis, tepidum fumum in aëra eructare, visceribus telluris interioribus caloris materiam assiduè ministrantibus, &c.

2. IDEA

2. IDEA *perfectionis* ARTIS PICTORIÆ: *primò conscripta* Gallicè *per* Rolandum Freart, *Dominum de* Cambray, *post in* Anglicum *conversa* per J. Evelynum *Armigerum*, Regiæ Societatis *Socium*.

HÆc excellentissima *Idea*, nuper admodum *Londini* in tenuiore forma 8. impressa & edita, demonstratur ex *Principiis Artis*, & per *Exempla* conformia Observationibus *Plinii* & *Qvintiliani* in famosissimas picturas Antiqvorum PICTORUM; collatis qvibusdam maximè celebrium Pictorum *Modernorum*, LEONARDI da VINCI, RAPHAELIS URBINI, JULII ROMANI, & N. POUSSINI.

Hæc Principia Artis perpetuò observata Antiqvis in eorum Operibus, hic qvinario numero terminantur & enumerantur: 1. *Inventio*, vel *Historia*. 2. *Proportio*, vel *Symmetria*. 3. *Color*, (in qvo simul comprehenditur justa dispensatio *Luminum* & *Umbrarum*.) 4. *Motus*, in qvo exprimuntur *Actiones* & *Passiones*. 5. Regularis Positus Figurarum totius Operis. Ex qvibus *Inventio* & *Expressio Ingeniosior* & *Subtilior*; *Proportio*, *Coloratio*, & *Perspectiva* magis *Mechanica* pars est hujus Artis.

Opera adhibita à nostri temporis excellentissimis *Pictoribus*, ad applicationem horum *Principiorum*, sunt, 1. *Judicium Paridis*. 2. *Cædes Innocentium*. 3. *Servatoris* nostri *de Cruce solutio*, omnia tria per Raphaëlem. 4. *Extremum Judicium*, *Michaëlis Angeli*. 5. *Repræsentatio vasti* CYCLOPIS *in arta Tabula*, *per* Timanthem. 6. *Imitatio ejusdem generis*, per *Julium Romanum*. 7. *Gymnasium* vel *Academia* Philosophorum Atheniensium, per *Raphaëlem*. 8. *Septem Sacramenta* per *Poussinum*, verus Parallelismus celeberrimi istius atque artificiosissimi Operis *Timanthis*, de *sacrificio Iphigeniæ*.

Hæc omnia nunc repræsentantur sermone Anglico, tanta cum perspicuitate, tantoque pondere addito ad singulas Periodos per additamenta Ingeniosissimi Interpretis, ut maximè commendari mereatur, & procul dubio excitaverit complures nostrum ad acqvisitionem perfectionis in arte pictoria, delineatoria, & Chalcographia, æqvantis incrementa scientiæ nostræ, in qvibuscunque Opticis Inventionibus, & plenitudinem nostrarum modernarum Inventionum. *Pictura* & *Sculptura* politissimæ & nobilissimæ sunt Antiquarum Artium, veræ, ingeniosæ, & imitantes Similitudinem Vitæ, Æmulantes omnes pulchritudines, pulcherrima monumenta omnium Phænomenorum, sive Cœlestium, sive Sublunarium, sive Anglicorum, sive Divinorum, sive Humanorum. Et qvæ tandem Ars possit esse magis utilis & jucunda Philosophico Peregrinatori, Architecto, & cuivis ingenioso Mechanico? Qvi omnes sine ea claudicant.

3. STEREOMETRICÆ PROPOSITIONES *variæ applicabiles*, *sed ſpeciatim intentæ ad* MENSURATIONEM DOLIARIAM, *per* ROB. ANDERSON: *Impreſſæ in minori* 8. 1668. LONDINI.

QVod Poëta qvondam cecinit de Olitore,

Sæpe etiam eſt Olitor *valde opportuna locutus.*

commodè, conſiderato Authore hujus libri, ſine corruptione verſus, ita imitemur;

Qvandoqve eſt Textor* *valde opportuna locutus.*

* Eſt enim Author textor ſericarius.

Et ſicut obſervandum eſt, qvandoqve inter Opifices manuarios ſeu mechanicos, alioſqve de plebe, reperiri valde intelligentia, & ſagacia ingenia, aliis excellentia, qvi totum vitæ tempus conſumpſerunt in publicis Academiis: ita omnes, qvi profitentur ſtudium Artium & Scientiarum, excitari convenit, ne ſemper hæreant inutilibus notionibus, & vanis Generalibus, qvin potius ſcrutentur ſcientiam rerum, qvæ reipſa nobilitant & locupletant animum, vitæqve humanæ utiles ſunt. Sed hæc obiter. Liber ipſe continet 25. momentoſas propoſitiones; qvaſdam earum attingemus.

1. Eſt Invenire ſoliditatem *Pyramidum* & *Conorum*, vel *fruſtorum Pyramidum* & *Conorum*, qvod applicari qveat dimenſioni omnium ſolidorum, vel Vaſorum iſtius figuræ; ſeu totorum, ſeu in parte, ſeu qvadratim, i. e. per pedes, vel digitos.

2. & 3. Applicari poſſunt dimenſioni Solidorum irregularium, & utiles ſunt ad exactam dimenſionem omnis generis lapidum & lignorum; nec non omnis generis *Ellipticorum*, *Parabolicorum*, & *Hyperbolicorum* irregularium Solidorum, vel Vaſorum iſtius figuræ; cum ejuſmodi ſolida poſſint ſecari in *Parallelepipeda*, *Priſmata* & *Pyramides*, & deinde reduci in propriam naturam per proportionem *Parallelogrammi*, adſcripti circa iſtas Figuras, ad Figuras ipſas.

4. Oſtendit dimenſionem *fruſtrorum Pyramidum*, *Baſibus* non parallelis.

5. Verſatur circa Relationem *Sphæræ & Sphæroidis* ad *Cylindros baſium & altitudinum* earum, tam partium, qvam totius.

6. Agit de dimenſione *Zonæ mediæ Sphæræ* & *Sphæroidis:* & qvoniam Zona media Sphæroidis ſolita fuit freqventiſſimè accipi pro figura repræſentante dolium, non menſurata, menſurata erit & alterata.

Progrediamur cum Authore (in Applicatione Libri ejus) ad Propoſit. 12. in qva traditur dimenſio portionis Sphæræ, qvæ poteſt applicari ad dimenſionem inverſi verticis cortinæ cereviſiariæ, vel ad diverſos alios uſus.

13. Ex-

13. Exhibet dimensionem *Parabolicæ Conoidis*, qvæ accipi potest pro Braxeatorum Cortina, Vertice inverso.

14. Metitur *Hyperbolicam Conoiden*, qvæ accipi potest pro Cortina Cerevisiaria.

15, 16, 17, & 18. Docet dimensionem *Sphæræ*, *Sphæroidis*, *Parabolicæ Conoidis* & *Hyperbolicæ Conoidis*, tam totarum, qvàm earum partium.

20. Mensurat *Circulares* & *Ellipticos Fusos*.

21. Dimetitur secundam Sectionem in *Sphæra* & *Sphæroide*, qvod applicare possint dimensioni *mediæ Zonæ Sphæroidis*, qvæ sectæ per *Planum axi* parallelum, i. e. qvando superficies secat caput dolii.

24. Metitur recta Cylindrica .... (*Hoofs*.) scil. *Circularia*, *Elliptica*, *Parabolica*, & *Hyperbolica*, & potest adhiberi ad dimensionem Vasorum inclinatorum Braxeatorum.

His additur Tabula *Qvadratorum* & *Cuborum*, valde utilis ad inventionem portionum *Sphæræ*, *Sphæroidis*, *Parabolicæ* & *Hyperbolicæ Conoidis*.

4. ELAPHOGRAPHIA *sive Cervi Descriptio Physico-Medico-Chymica*, *Auth. Joh.* ANDREA GRABA, *Med. Doct. Erfurtensi, & Collegii Naturæ Curiosorum Socio.* Jenæ *in* 8. *An.* 1668.

IN exiguo hoc tractatu proponitur ex optimis Scriptoribus de hoc subjecto, & Authoris propria praxi & observationibus, Natura, Qvalitates & Usus *Cervi*. In eo speciatim consideratur Longævitas hujus Animalis, ejusqve causa conjicitur, *scil.* copia salis Balsamici præservativi, qvo fertur Natura hoc animal præ pluribus aliis abundantiùs donasse: deinde Successivum Incrementum & annua dejectio cornuum ejus, unà cum causis, examinatur, *scil.* Superabundantia Salini Humoris protrusa, & deinde condensata per Aërem, (teste ingente copia Salis volatilis, qvi obtineri potest ex illis cornibus, non minus ac ex sangvine & Urina *Cervi*:) qvæ materia continuo producta ex corpore Animalis, & perpetuo transiens ad caput, expellit vetera cornua, & qvotannis nova eorum in locum substituit.

Sed autor præcipuè & amplè insistit in examinatione variorũ usuum partium *Cervi*, qvos reperit esse complures admodũ, & varii generis, *scil.* Ornatui, Mechanicæ, Culinæ & Medicinæ inservientes. Inter partes *Culinarias*, commendat recentia, teneraqve cornua, tanqvam delicatum cibũ, freqventẽ principibus. Et *Medicinales* qvod concernit, vastum earum recenset numerum, speciatim Sal volatile, Spiritum, Oleum, Magisterium, confecta ex diversis partibus *Cervi*: ubi inserit particulares usus lachrymarum, sangvinis, urinæ, fimi *Cervorũ*; ex duobus posterioribus occasionem captans commendandi Medicinalẽ utilitatem Excrementorum cujuscunq; generis Animalium, scilicet fimũ hirundinum contra Colicã; Pavonum, contra Epilepsiam; Canũ, (qvem vocant

cant *Album Græcum*, ad dissimulationem,) contra Anginam; Porcorum & Asinorum, contra Hæmorrhagiam; Vaccarum, contra punctiones Apum & Vesparum, aliasqve Inflammationes; Eqvorum, contra Colicam, Pleuritidem, Suffocationem Matricis, ad expulsionem *Fœtus*, & Secundinarum; & Hominum, contra Pestem, &c.

Sed primarius usus in Medicina, ad qvam rem commendat Sal volatile & Spiritum ex Cornibus & sangvine *Cervorum*, est ejus penetrans, aperiens, attenuans, abstergens, & discutiens virtus.

Hinc inde dispergit, data occasione, plures Observationes Philosophicas & Spagiricas: *e. g.* Qvomodo omnia Acida alterent naturam Salium volatilium: Qvomodo natura producat Sal volatile ex Acidis vel fixis Salibus: Qvomodo plantæ, diversæqve partes Animalium per sua Salia volatilia possint Chymicè repræsentari: qva methodo volatile Sal Cornu Cervini possit liberari ingrato fœtore, sine magna diminutione virtutis ejus: cur Cornu Cervinum Animali abstractum inter medium *Augusti* & *Septembris*, majorem qvantitatem Spiritus, eandemqve acriorem ferat? Utrum Cornu Cervinum sit melius & efficacius calcinatum, an crudum, an præparatum colore vaporoso? &c.

Et inter plura præscripta Medica hic exposita, Author nobis exhibet *Ungventum Podagricum* famosissimi *Francisci Jos. Borrhi*, compositum ex omnibus fermè partibus *Cervi*: qvod qvaliter mereatur commendationem, ex experientia discendum est.

5. Discursus de SERMONE primò scriptus *Gallicè* per DOMINUM CORDEMIUM, nunc in *Anglicum conversus*, in 12. Hujus Discursus, scripti secundùm Principia *Cartesiana*, enarratio antè exhibita fuit, scil. *Numer.* 37. *pag.* 611. seqq. & tantum propterea hic memoratur, qvia nunc *Anglicè* exstat, in usum eorum, qvi *Lingvæ Gallicæ* rudes sunt.

ACTA PHILOSOPHICA.

Die Lunæ, *Octobr.* 19. 1668. N. 40.

Contenta.

Bilsio, *concernente verum usum* Vasorum Lymphaticorum: *secunda scripta à Domino* Stafford, *ex* Bermudis, *concernente Æstus, Balænas, Sperma Ceti, miras Araneas*, seu *Aranei telas, quædam Vegetabilia, & Longævitatem Incolarum istius Insulæ: tertia missa* Lutetiæ Parisiorum, *de poliendis lentibus* Telescopicis, *per* Tornum ligneum; *nec non de confectione insolidorum vitrorum* Causticorum Mediolani. III. *Annotatio concernens* Tubos vacuos *antehac descriptos.* IV. *Observationes concernentes* Cochinillam, *una cum qvibusdam suggestionibus ad inveniendas & præparandas similes substantias ex aliis Vegetabilibus.* V. *Qvæstiones concernentes* Vegetationem, *speciatim de* motu Succorum *Vegetabilium.* VI. Aliæ *Qvæstiones circa usum & culturam* Horti Culinarii & Olerum Hibernorum. VII. *Admonitio ad majorem Observationem Succorum Arborum, promendo eosdem.* VIII. *Excerpta ex Epistola Doctoris* Nathanaëlis Fairfax, *de plumbeo glande excreto per Urinam.* IX. *Enarratio qvorundam Librorum:* 1. J. Hevelii COMETOGRAPHIA. 2. *Renati* CARTESII EPISTOLÆ *sermone* Latino. 3. SCRUTINIUM CHYMICUM VITRIOLI, *Auth. Joh. Georgio Triumphio.* 4. Francisci de le Boe Sylvii PRAXIS MEDICÆ *Idea nova, Lib.* 1.

I. *Variationes* Acus Magneticæ, *in plures annos seqventes prædictæ.*

DOctrina de *Magnete* & *Magneticis motionibus* adhuc tam obscura est, ut qvæ hactenus de isto Subjecto fuere tractata & scripta, minimè satient hominum desideria, qvi animo volvunt varia *Phænomena* & effectus hujus Corporis. Qvamobrem præsumimus, non posse esse ingratum *Philosophis*, novas usqve nancisci Conjecturas, & recentes occasiones excitandi novas Meditationes, & ulteriùs inqvirendi in hanc materiam. In qvam rem hic communicabimus Curiosos *Tabula*, in directionem ulteriorum Observationum, ex qvibus certa *Hypothesis* est confirmanda, qvam Peritus Mathematicus & Doctor Artis Navigatoriæ in *Anglia* (Dominus *Henricus Bond*) fovet, sed nondum orbi declarandam arbitratur: Virtute istius *Hypotheseos*, calculavit seqventē *Tabulam*; ostendētem, qvales futuræ sint *Variationes Acus Magneticæ* annis ibi memoratis; qvas nunc concipit esse *Occidētales*, & tales fuisse paucis annis novissimis; cùm antea fuerint *Orientales*. Hæc Philosophica prædictio in lucē editur, ut Curiosi ubiqve & sempar secundùm eam Observationes suas instituant, vel ad confirmandam, vel ad destruendā *Theoriam* conceptam.

SEQVITUR TABULA.

Annis.	*Variatio* Occidentalis.		*Annis.*	*Variatio* Occidentalis.	
	gr.	min.		gr.	min.
1668.	1	56	1694.	6	16
1669.	2	7	1695.	6	25
1670.	2	18	1696.	6	34
1671.	2	28	1697.	6	43
1672.	2	38	1698.	6	52
1673.	2	49	1699.	7	1
1674.	2	59	1700.	7	10
1675.	3	9	1701.	7	19
1676.	3	19	1702.	7	28
1677.	3	30	1703.	7	36
1678.	3	40	1704.	7	45
1679.	3	50	1705.	7	53
1680.	4	0	1706.	8	1
1681.	4	10	1707.	8	9
1682.	4	20	1708.	8	17
1683.	4	30	1709.	8	25
1684.	4	40	1710.	8	33
1685.	4	50	1711.	8	41
1686.	5	0	1712.	8	49
1687.	5	10	1713.	8	56
1688.	5	19	1714.	9	4
1689.	5	29	1715.	9	11
1690.	5	39	1716.	9	$17\frac{1}{2}$
1691.	5	48			
1692.	5	57			
1693.	6	7			

II. *Excerpta* *ex Epiſtola nuper ſcripta à Domino* Ludovico Bilſio *ad Doctorem* Tobiam Andreæ *Profeſſorem Medicinæ & Philoſophiæ* Duysburgi *ad* Rhenum; *de vero uſu vaſorum* Lymphaticorum, &c.

VAſa vulgo dicta *Lymphatica* duas habent *tunicas*, inter qvas innumera ſunt valde tenuia & ſubtilia vaſorum ſimilia *filamenta*, referentia *Muſcum* Arborum, ſine ullis *Valvis*, continentia nutritium ſuccum derivatum in

in omnes partes corporis, motu ex centro ad circumferentiam: sed redeuntem per fistulas interiores (præditas Valvis,) eorundem Vasorum Lymphaticorum; quando non ampliùs appellari merentur * Lympha vel *Ros*, sed *Fermentum*; vasis etiam insigniendis nomine *Vasorum Fermentariorum*. Hoc *Fermentum* servat sangvinem, & eundem fermentat, in illum derivatum motu priori contrario, *scil.* à circumferentia ad centrum; quod probare valeo Oculari Demonstratione, & jam ostendi Doctori *Stalpart Van der Wiele*, pluribusqve aliis, in *Glandulis jugularibus* resectis ex Cane; in qvibus iis monstravi, hæc Vasa *Lymphatica* ducere particulas suas roridas circa *Glandulas* inter ambas *tunicas*, & in infima extremitate harum *Glandularum Vas Fermentarium* suam capere originem, inclusum his *Vasis* roridis, & ita constituens interiorem fistulam una cum *Valvis*, qvæ alterius sunt figuræ, qvam hactenus cognitum fuit.

Ad *Qvæstionem* tuam, Utrum dicta *Vasa Fermentaria* effundant tandem omne suum fermentum in *Ductum Thoracicum*, ut inde deriventur directè ad cor, ad augendum ibi & fermentandum sangvinem; vel an communicent suum *Fermentum* etiam cum aliis partibus? Respondeo, plurimum succi *Vasorũ Lacteorũ* diffundi per *Tunicas Venarũ*, *Arteriarum*, *Lymphaticorũ*, *Membranarum*, & vasa in *Mesenterio*, ut inde derivetur per omnes partes corporis tam internas, qvàm externas. Nam etiam in fœmellis *parturientibus* fœtus nullo nutritur sangvine, sed succo nutritio, eò derivato; ut & humore contento in *Amnio*, qvi est nec Urina, nec Sudor, ut qvidam putant: vidimus enim nuper in Ædibus dicti Doctoris *Stalpart Hagæ*, *Comitis* in recens nato Infante, *Urachum* ejus omni destitutum esse cavitate, qvâ Urina erumperet ex Vesica in *Amnion*. Residuam & reliqvam partem liqvoris vasorum *lacteorum* transmittit vena *Jugularis* per *Ductum Thoracicum* in sangvinem.

Præter hæc vasa sunt & alia, qvæ non semet exonerant in sangvinem, *scil.* *Ductus Virsungianus*, qvi evadit in *Duodenum*; & *Ductus Salivales*, qvorum *Saliva*, non secus ac Succus in *Ductu Virsungiano*, fermenti vicem præstat, nempe ista in *stomacho*, hic in *Intestinis*. Unde facile concludas, me non sentire (prout videor fuisse intellectus) *minimam* partem Vasorum *Fermentariorum* concurrere ad faciendum sangvinem, sed *minimam* partem succi Vasorum *Lacteorum* evadere in sangvinem.

Qvod ad alteram *Qvæstionem* attinet, Utrum etiam hoc *Fermentum* distribuatur per *Testiculos*, *Renes*, *Mammas*, & *Glandulas Salivales*, &c. Respondeo, *Salivales Glandulas* ducere Salivam seu Fermentum suum in os, & reliqvum, quod redit per *Testiculos*, *Mammas*, aliasqve *Glandulas*, duci ad *Cisternam*.

* Meretur.

Exer-

Excerpta

ex Epiſtola ſcripta ad Editorem *ex* Bermudis *per Dominum* Richardum Stafford; *de Æſtibus iſtius loci, nec non de Balænis, Spermate Ceti, miris Araneis, qvibusdam raris Vegetabilibus, & Longævitate Incolarum.*

DOMINE, Honorandus Amicus meus Dominus *Richardus Norwood*, accepit tuas datas 10. *Febr.* 166$\frac{7}{8}$, una cum *Hiſtoria Regiæ Societatis* & *Actis Philoſophicis*, qvæ ipſe teſtimonium peculiaris tui favoris æſtimavit. Sed nunc detentus onere gravium negotiorum, qvæ eum impediverunt, qvo minus ſua manu tibi reſponſum reſcriberet ad deſideria tua hac navi advehendum, me rogavit, ut pro ſe id facerem; in qvo libentiſſimo animo ei obſeqvor, qvantum poſſum. Verùm in pluribus rebus nunc non potero tibi ſatisfacere; ſed qvæ nunc deſunt, poſthac poterunt ſuppleri. Nam ſtatio anni non fert plurima, qvæ in Epiſtola tua deſideras.* Proxima occaſione te providebo radicibus, ſeminibus, & Fructibus. Nunc ſaltē tibi narro, Aqvam circa noſtram Inſulam non fluere, qvantum ullus obſervaverit, ſupra *qvinqve* pedes; idq; tantùm una anni ſtatione, nempe inter *Feſtum S. Michaëlis* & *Natalitiorum*; aliis temporibus non ſupra *tres* pedes. *Aqva* eſt *alta* una hora poſt Lunæ ortum pariter & occaſum. Influit ex *Boreazephyro*, & currit *Euronotum* verſus proximè, & in illa parte regionis, qvæ maximè vergit ad *Boreazephyrum*, ante qvàm alibi Aqva eſt alta. Sed Æſtus non ſemper fluit, refluitqve directè iſto curſu circum omnia noſtra littora; ſed arbitror hujus rei rationem eſſe, qvod qvædam capita terræ vel vada, vertant ejus fluentia qvo currit *Boreazephyrum* & *Euronotum* verſus.

* Res deſideratæ inter *Vegetabilia*, hæ erant: 1. Colligantur minores fructus & ſiccentur in aëre, & in umbra, donec ſiccitate æqvent Uvas paſſas & ficus. 2. Aperiantur fructus majores, Granaqve ſeu nuclei aut ſemina excipiantur, & ſiccentur. 3. Transmittantur ſemina vel baccæ, qvando delapſum minantur, unà cum omnibus ſiliqvis & uterculis qvantum fieri licet. 4. Devinciantur radices Muſco vel levi terra, & ſerventur, qvantum fieri poteſt, ab ullo ſuperundante fluctu Oceani in itinere. 5. Plantentur Plantæ vel recentes arbores in dimidiis tonnis, arcuatis viminibus, & tectis ſtoreis, ne aqva marina humectentur; ſinguliſqve omnino diebus Aër admittatur, tempeſtate ſerena, & ipſæ adaqventur indies aqva dulci. 6. Trāſmittantur cûjuſcunqve generis Battatæ in terra. 7. Tranſmittantur cujuſcunqve generis Baccæ, Gramina, Grana, & Herbæ, ſeminibus ſicca ſiccis papyro devinctis.

Plurimæ hic ſunt *Piſcium* ſpecies. Inter alios ingens eſt copia *Balænarum*, qvæ menſibus *Martio*, *Aprili* & *Majo* noſtras freqventant oras. Ipſe plures earum occidi. Fœmellæ abundant lacte, qvod ex uberibus conſtitutis prope Umbilicum exſugunt earum fœtus recens editi. Nullis muniti ſunt dentibus, ſed aluntur Muſco accreſcente Rupibus in fundo dictos tres menſes, & non alia ſtatione anni. Muſco illo conſumpto Balænæ abeunt. Has necamus propter earum Oleum. Sed hic *Balænæ Sperma Ceti ferentes* in littore jacuerunt, qvod

Sper-

Sperma (sit vocant) harum Balænarum tota corpora contegit. Hæ habent complures dentes, crassitudine circiter æqvantes viri carpum; & Spero me tibi missurum proxima opportunitate unum illorum. Fui in Insulis *Bahamensibus*, ibiqve fuerunt repertæ ejusdem generis balænæ mortuæ in littore, contectæ universa corpora *Spermate*. Ego ipse cum viginti aliis tentare voluimus, utrum eas possemus vincere & occidere, nunqvam enim audivi ullum mortalium occidisse balænam istius speciei; tanta est earum ferocitas & velocitas. Una istiusmodi balænarum valeret aliqvot centum libris. Valde robustæ sunt, & tota corpora distincta nervis, qvi possunt extrahi in triginta orgyjarum longitudinem.

Est & inter *Bahamas* Insula, qvam qvidam nostratium cœperunt inhabitare, & plures eò tendunt. Vocatur *Nova Providentia*; ubi plurima rara invenirentur, dummodò dicti Incolæ animarentur. Et ego arbitror non esse locum in orbe eo salubriorem. Gaudet copia & varietate Piscium & volucrium, & varii generis Arborum, aliarumqve Plantarum seu Vegetabilium, qvorum qvalitates nondum sunt perspectæ.

Qvod verò concernit *Longævitatem* Incolarum nostratium hujus loci, qvidam vivunt centum & paulò amplius annos: plures appropinqvant centenario numero annorum, pauci superant: Et mortis causa non morbus, sed senectus est & infirmitas. Communis morbus qvi nos qvotennis afficit, est *Frigida Gravedo*, qvæ freqventissima est tempestatibus calidissimis. Aër hujus regionis valde dulcis & svavis est. Diæta nobis est vulgaris, & incolæ utplurimum pauperes; & observavi Pauperes præ aliis esse sanos.

Accipies à Capataneo *Thoma Morlay*, Navarcho nostræ *navis promptuariæ*, talia, qvæ nunc potui procurare.* Inter qvæ reperies folia & baccas istius Herbæ noxiæ, de qva inqviris, & qvā nos vocamus *Herbā noxiam venenosam (Poyson-weed,)* crescentis ad instar vestratis Hederæ. Vidi virum, in transitu saltem herba illa aspecta, adeò veneno infectum, ut cutis faciei ejus desqvamaretur. Ego verò ea ore mansa, nullam sensi noxam. Non omnibus est noxia.

* Sed hæc particularia non fuere reperta in navi.

Sunt hic *Aranea*, qvæ filant telas suas inter arbores distantes ab invicem septē, octove orgyjas; & opus suum perficiunt evomendo fila sua in aërem, qvæ ventus abripit ab una arbore ad aliā. Hæc tela absoluta irretiat avem magnitudine turdi. Ipse rem experiare, qvando tibi misi qvasdam.

Qvod concernit *corticem* arboris, qvo dicimur tegere ædes nostras, error est: non enim *corticem*, sed *folia* arboris in illum adhibemus usum. Estqve *Palmetto*, sine qva non possemus commodè vivere in hoc loco. Folia qvarundam harum arborum octo, decemve pedes longa sunt, & ferme æqve lata. Non novi arborem in toto orbe, qvæ hanc æqvet numero utilitatum.

 Fertur,

Fertur, in *Virginia*, & juxta littora *Floridæ*, *Indos* esse valde longævos; & quosdam statura Gigantea, & multo aliis robustiores.

Quod ad *Ecclipses Lunares*, qvas hic observatas velles tibiqve narratas, parum dicere valeo: sed arbitror Honoratissimum amicum meum Dominum *Norwood* eâ de re tibi relationem exhibiturum ad satisfactionem tuam. Nonnisi senectus & infirmitas eum impedirent. Magno desiderio tenetur inserviendi qvovis modo *Regiæ Societati*; unde & ego occasionem habebo inserviendi & isti & tibi pro virili, qvi persevero, *&c. Bermuda*, Julii 16. 1668.

Excerpta *ex Epistola missa* Lutetia Parisiorum, *de lævigatione* Telescopicarum *lentium per* Tornum ligneum; *nec non de confectione insolitorum* Vitrorum Causticorum, Mediolani.

EST hic Artifex, qui polit Vitra *Optica Torno:* Ipsemet vidi vitrum ab eo elaboratum, quod valde bonum est, quanquam primum hoc modo politum. Admodum pulchrum est, & objectum valde prope apparere facit. Tornat hæc vitra instar ligni, hoc est, eadem facilitate.

Dominus *Settalla Mediolani* curat confici *Vitrum Causticum Septem pedum* per diametrum. Spondet illud adusturum ad distantiam qvinqvaginta *palmorum* (i. e. 33. circiter Pedum.)

III. *Annotatio* *De exiguis tubis vacuis, antehac descriptis.* *

COngessi pro Vectore Exemplaria Opticorum nostrorum Instrumentorum. Paravi mihi tubos Castoreos, sed illi adeo erant lubrici, ut ossa perspiciliorum eos non possent retinere. Si illi, quos tibi mitto, fuerint denigrati atramento, fient magis inflexibiles & asperiores, & magis firmum retinebunt situm, quem occasio tua requirat.

Bis tibi scripsi, maximum tædium exoriturum ex difficultate usus in initio; neque posse me exspectare, quenquam præter necessitatem cogentem veri istorum usus addiscendi patientem fore; & me ipsum, quamvis satis lætum ex prima inventione, non potuisse tolerare molestiam illam ultra duas horas continuas: Sed postquam illis usus sum septimanam unam, duasve, comperi usum illorum mihi esse facilem & jucundum ad duodecim ad minus horas singulis Nychthimeri spatiis. Et per omnia tentamina, qvæ hactenus feci in aliis, sive luscis, sive quibus ex senio, sive ex quavis alia causa visus erat debilis & infirmus, apparuit tubos istos admodum esse utiles. Pro luscis, breviores; pro iis quibus visus ex senecta deficit, longiores esse convenit.

IV. *Ob-*

* Capita ipsa in Anglico sunt transposita.

IV. *Observationes concernentes* Cochinillam, *una cum qvibusdam suggestionibus ad inventionem & præparationem similium substantiarum ex aliis Vegetabilibus.*

Communis est opinio, *Cochinillam* oriri ex fructu dicto *Prickle-peare*, ferente folia viscosa, & fructum instar sangvinis rubrum, plerumqve seminibus, unde producitur color ferme similis ligno *Brasiliensi*, at color ex dicto ligno per ignem intra paucos dies destruitur: cum tamen *Insectum* genitum ex hoc fructu vel foliis, constantem præbeat Tincturam, prout omnibus notum est.

Crescit bacca (ut fertur) in *Bermudis, Novaqve Anglia*, quæ vocatur *Summer-Island-Redweed*, neqve cedit rubore fructui dicto *Prickle-peare*, similem admodum tincturam ferens, ex qua bacca prodeunt primò Vermes, qvi postea vertuntur in Muscas aliqvanto majores Cochinilla, & nutriuntur ex eadem bacca: In qva legimus repertum fuisse colorem nulla ratione inferiorem Cochinilla, & in Medicinalibus virtutibus multo superiorem.

Hinc considerationi & tentamini subjiciuntur 1. Utrum non cresceret hæc Bacca *Bermudensis in Anglia?* 2. Utrum ex Bacca Ligni *Brasiliensis* nequeat obtineri simile insectum ratione coloris vel tincturæ? Utrum color deficiens, productus ex certis Vegetabilibus, non possit figi per ejusmodi fermentationem in concreto, qvæ generet Insecta præbentia colorem suæ originis, qvæ servet tincturam primam, seu fundamentalem.

Ut ultimum hoc obtineamus, reperimus seqventes directiones. Cum Vegetabilia Tincturam ferentia sint vel Herbæ, vel Ligna, vel Baccæ, vel alii Fructus; ut producas Insecta ex *Herbis*, sicca eas, (nam ita proferant optimam tincturam:) aliàs contunde eas, & sic exsicca, donec nihil humoris amplius exprimi permittant, (sicca autem ad Solem, vel calorem modicum:) vel si fuerint siccæ, infunde eas cum aqva in vas, ut calorem patiantur 24. horas; deinde evaporata aqva, donec dissolutio sit instar Syrupi spissa, (sed in hunc usum ne eas separes percolatione ab earum *fæcibus*) impone Massam hanc in luteum vel ligneum vas, tectum stramine, vel alia materia simili, ne nimis arctè sit occlusa, & ita proportiona qvantitatem ad Vas, ut Aër possit *intrare* & *circumdare* massam (non tamen nimium.) Deinde loca Vas hoc in fossam vel puteum in terra, loco umbroso, & circumpone quædam humida folia, vel qvædam rudera putrida, & super ea asserem, superqve asserem stramen, vel simile qvid: & sic producetur primò testaceus atqve siliquosus vermis, & deinde Musca prædita Tinctura Concreti, sed firmiore & meliore nonnihil.

Baccæ contundantur & coqvantur, & ubi evaserint per evaporationem in consistentiam .... (*of a Robe*.) procede ut supra.

Tandem *Ligna* pulverisata infunde in aquam, & excoque illorum tinctu-

 ram,

ram,& poſtea evaporata aqva uſqve in prius memoratam ſpiſſitatem, procede ut ſupra. Muſcæ poſtea agent circum latera vaſis & ſuperficiem materiæ, qvæ poſtea occiduntur in calido æramento vel hypocauſto, & ſic ſiccantur & ſervantur.

V. *Qvæſtiones concernentes Vegetationem, ſpeciatim* Motum Succorum *Vegetabilium, communicata à qvibusdam curioſis.*

1. QValia ſint Vegetabilia iſta, qvæ verticibus etiam in ſolum defixis creſcant; qvod fertur de *Sambucis* & *Rubis*.

2. Utrum Germen Plantæ (v. g. *Palmes*, ſeu Ramus *Vepris*) ſolo infixum qvando adhuc accretum eſt arbori, & ibi radicans, reſectumqve ab arbore, dum ita creſcit, germinet antrorſum & retrorſum?

3. Utrum ſuccus emanans ex terebratione, ſectione, vel foratione Arboris, deſuper vel infernè proveniat.

4. Qvæ *pars* Succi aſcendat vel deſcendat per Corticem? Utrum, qvæ ita aſcendit, aſcendat per exteriorem corticem, vel per librum?

5. Utrum, ſi circa baſin rami reſecta fuerit *Zona* circiter duorum, triumve digitorum, ramus ille intereat, vel folia abjiciat, vel emittat Succum ex ſuperiore vel inferiore parte corticis ita reſecti, vel poſſit germinare folia, ſeu ramos, vel gemmas ſive ſupra, ſive infra reſectionem illam?

6. Qviſnam ſit uſus *Medullæ*? Utrum Succus per eam aſcendat vel deſcendat? Et qvi effectus ſeqverentur, ſi ſtipes fuerit foratus uſqve ad medullam, & paxillus firmiter impulſus in foramen medullæ deſuper & infernè? Hoc tentetur in maximè ſucculentis Plantis?

7. Utrum extremitatibus radicum reſectis, Radices tantum Succi emittant, qvantum rami ſtipitum forati?

8. Quodnam latus Arboris plurimum ſucci reddat?

9. Cujus ætatis arbores plurimum ſucci reddant?

10. Qvænam ſint maxima idoneæ ſtationes anni, ad expromendum ſuccum ex cujuſcunqve generis arbore in maxima qvantitate; & qvamdiu ſtatio illa duret?

11. Utrum ſuccus pro diverſitate temporis diurni ſeu nocturni, copioſius emanet?

12. Utrum Arbores reddant ſuccum notabilem Autumno?

13. Qvem effectum, copia vel inopia pluviæ producat in ſuccis arborum?

14. Utrum natura arboris poſſit mutari per applicationes ſuccorum vel Liqvorum ad Radices, aliaſve partes, nec ne?

15. Utrum Arbor, cujus Radix defenſa à pluvia, & non adaqvata, ramis expoſitis aëri, creſcat?

16. Utrum Radices inoculatæ arboris creſcant?

17. Qvousqve brachia radicum Arboris possint resecari, ut Arbor pergat crescere?

18. In qvantam profunditatem diversa genera Arborum sint implantanda solo, ut crescant?

19. Utrum Semen perinde crescat, qvalicunq; situ extremitatum, nec ne?

20. Utrum stirpe seu trunco arboris solo inserto, radiceqve versa, & in aërem elata, arbor crescat? &c.

Hæ Qvæstiones *editæ sunt, ut curiosi & industrii viri in nobili hac materia de* Vegetatione, *plus materiæ habeant, in qva exerceant sua Scrutinia & Observationes, & ut excitentur ad communicandum, vel qvæ jam norunt, vel qvæ adhuc addiscere qveant in his rebus, in ulteriorem elucidationem adhuc nimis occultæ naturæ* Vegetationis. *Et licet forsitan multæ sint inter has* qvæstiones, *jam resolutæ à peritis, attamen non abs re fore arbitrati sumus eas hic inter alias proponere, ut videatur, qvæ ulterior Confirmatio vel Nova Additio possit exhiberi ab aliis, in particularibus, de qvibus agunt. Et eundem in finem hic subjicientur qvædam aliæ* Qvæstiones, *communicatæ à Viro Magno, ad obtinendam ampliorem informationem, qvàm hactenus habuerimus circa illud Subjectum.*

Sunt autem qvæ seqvuntur.

VI. *Qvæstiones concernentes Usum & Culturam* Horti Culinarii & Olerum Hybernorum: (*Wintergreens*, qvæ propriè sunt *Limonia*.)

1. Qvæ { Radices, Prima Germina, Surculi, Caules, Gemmæ, Flores, Fructus, Nuclei, Semina } possint {
- Edi cruda.
- Coqvi.
- Assari.
- Torreri.
- Muria condiri.
- Præservari.
- Conservari.
- Sacchara condiri.
- Siccari integra.
- Siccari in pulverem, qvi Aromatum vicem suppleat.
- Conficere Vina.
- Conficere Siceram.
- Conficere Apiiten.
- Conficere Zythum illupulatum, aliosq; varios potus.
- Conficere Acetum & Omphacium.
- Conficere spissos suos succos instar mellis.
- Componere Succos concertos instar sacchari.
- Componere panem.
- Componere placentas, botulos & farracea tosta.
- Componere jusculа.
- Conciliare pulcros colores dapibus & potibus.
- Qvæ herbæ possint componere Oxybapha seu Acetaria, & qvomodo in illum finem sint disponendæ?

}

2. Qvænam ſit optima ſtatio cujuſcunqve generis ſemini ſerendo?

3. Qvoties cujuſcunqve generis ſemen ſerendum ſit in perpetuum uſum *Horti Culinarii?*

4. Qvomodo ſolum ſit componendum & diſponendum ad diverſa ſemina & Plantas?

5. Qvænam ſint inſerenda ſolo frigido?

6. Qvænam ſint inſerenda pulvinis calidis?

7. Qvinam ſint varii modi conficiendi pulvinos calidos, & qvæ eorum obſervantia?

8. Qvomodo & qvæ ſint tranſplantanda ſive in ſolum frigidum, ſive in recentes pulvinos calidos, & qvomodo poſtea diſponenda?

9. Qvænam obſervanda circa Solem, Lunam, & Tempeſtatem, ad ſeminandum, plantandum & tranſplantandum?

10. Qvomodo adæqvandæ & obumbrandæ Plantæ recens plantatæ, & ſata ſemina?

11. Qvænam maximè proficiunt in aprico?

12. Qvænam maxime proficiunt in umbra?

13. Qvibus rebus & qvomodo, qvæ neqveunt proficere in domo olitoria, poſſint tegi & præſervari foras?

14. Qvænam ſint diverſa nomina Vermium & Inſectorum, perniicioſorum hortis?

15. Qvænam ſint contra eos remedia?

16. Qvænam ſit optima figura & dimenſio domus olitoriæ; nec non ex qvibus rebus exſtruenda, qvibuſqve tegenda?

17. Qvænam ſint qvaſi ſtabulanda vel in ædibus detinenda hieme?

18. Qvomodo ſint diſponendæ ollæ ſeu cupæ ante ſtabulationem?

19. Qvando & qva tempeſtate aperienda ſit domus olitoria?

20. Qvænam ſint obſervanda, qvando vere primo exponuntur Olera hiberna?

21. Qvomodo amputanda & ſtercoranda olera hiberna?

22. Qvæ augeantur per radicem?

23. Qvæ per ſurculos?

24. Qvæ per ſegmenta?

25. Qvænam ſeminum, qvæ ſponte ſparguntur & ſeruntur, optime creſcant?

26. Qvænam ſint inſerenda & inoculanda?

27. Qvinam ſint diverſi modi inſerendi & inoculandi?

28. Qvomodo alterentur figura, odor, color & ſapor Vegetabilium; conjungendo Radices diverſas?

29. Qvo-

29. Qvomodo & qvæ alterentur inserendo, jungendo vel inoculando surculos seu Gemmas in diversas taleas seu surculos?

30. Qvomodo componendi diversi liqvores, qvibus adaqventur & nutriantur Vegetabilia, iisqve multum alterentur?

31. Ex qvibus radicibus, caulibus, Corticibus, foliis, floribus, fructibus, seminibus, pappis, conficiantur cyathi, pyxides, corbes, storeæ, lintea mollia dicta *Calicoes*, panni (ceu *Nettle-cloth*,) & similia? Qvæ omnia utilissima sint vitæ humanæ ex horto?

32. Qvomodo putandæ vites? qvota articulamenta linqvenda? Et qvantæ ætatis conveniat esse vitem amputandam?

33. Qvomodo putandæ arbores insulatæ?

34. Qvomodo putandæ arbores parietibus hærentes, & qvibus rebus optimè affigendæ?

35. Ex qvibus locis optima Vegetabilium, qvæ sunt vel Olera hiberna, vel ad Hortum Culinarium pertinentia, habeantur; & qvæ sint bonitatis eorum indicia?

36. Qvomodo bona semina à deterioribus discernantur?

37. Qvænam sint tempora ea colligendi, & modi præservandi, &c.

Supponimus, Nomina Vegetabilium, *qvæ componunt* Hortum Culinarium, *&* Olera Hiberna, *satis nota esse: siqvis tamen desiderat plenum utrorumqve* Catalogum *edi, illi poterit hac in re satisfieri praviâ intimatione ad* Editorem, *qvi habet ejusmodi Catalogum, collectum ab eodem Viro Nobili, qvi nunc proponit* Qvæstiones *ad ulteriorem informationem.*

VII. *Suggestio ad ampliorem Observationem* Succorum *Arborum, per terebrationem.*

QVanqvam nonnulli curiositate ducti observarunt & usi sunt Liqvoribus qvarundam arborum exprомptis per terebrationem, tamen multum in hujusmodi Observationibus & Tentaminibus deficit, cùm in hunc finem paucissimæ tantùm arbores fuerint examinatæ, ratione habita earum, qvæ haud consideratæ & tentatæ sunt. Qvamobrem *Editor*, audito nuper discursu ea de re, & qvantum hæc scientia augeri qveat, ac qvam utilis ea esse possit ad præservationem & Curam humanæ sanitatis, (addito exemplo cujusdam Regis moderni in *Europa*, qvi multum Succi *Juglandis* bibit, indeqve multum commodi sentit:) necessarium duxit commendare augmentationem istius scientiæ, per plura experimenta, omnibus ingeniosis & industriis; nec non rogare eosdem, ut velint cum eo communicare ad usum publicum, qvæ in hoc subjecto vel jam nôrunt, vel posthac invenient & addiscent.

VIII. *Ex-*

VIII. *Excerpta*
Ex Epistola, scripta à Doctore Nathanaële Fairfax *ad Editorem, de Globo sclopetario excreto cum Urina.*

DOMINE, Abhinc aliqvanto tempore misi tibi per Dominum *A.* C. ad Dominum *B.* qvendam glandem plumbeum, excretum à muliere per Ureterem, cujus rei circumstantias proposueram proxima occasione tradere per Epistolam: sed usqve nunc impeditus fui, qvo minus id efficerem. Rudis historia se habet ut seqvitur:

G. Eliot de *Mendlesham* in *Suffolcia*, mulier pallida, mediocris ætate, & corpulenta, admodum aliqvot annos afflicta cruciatu intestinorum, persvasa fuit à Vicino, qvi multum in simili Accidente passus fuerat, deglutire duos idoneos glandes: & statim (ut ipse ante) fruebatur qviete à doloribus: sed postea cruciatus magno cum fœnore redibant, ipsaqve multum cum morbo spatio 15. annorum conflictata, semet commisit curæ Apothecarii mei, Dom. *Gibsoni* de *Stowmarket*, qvi in ipso conflictu præscripsit illi dosin pulveris Dominæ Comitissæ de *Holland*, eumqve illa bibit in poscha mane, à meridie lenes habuit sedes, noctem traxit in tortura corporis multo cum vomitu, & proximo mane dum mingebat, cum Urina excrevit, qvod cum clangore ad latus matulæ elapsum maximè illam attonuit ignaram, qvid esset: & Urina cautè effusa, reliqvus erat gravis & (secundùm apparentiam) calculosus lapis, colore dubio inter flavum & rubrum, fere magnitudine extremitatem pollicis æqvans, (prout ipsa confidenter mihi asseruit; sed ubi malleo decusserant exteriorem partem crustæ ejus, invenerunt *globum* medio inclusum colore æreo; qvi tamen cultello paulum resectus comperiebatur esse *plumbeus*: qva re inventa, facile erat ejus rei rationem reddere. Qvæsivi ex ea, annon antè inqviri curasset in tales globos excretos, ipsa verò respondit, aliqvot diebus postqvam glandes deglutiisset, excrementa ejus perfunctoriè fuisse examinata, sed neutro reperto, cessatum ab ulteriori inqvisitione. Porrò interrogata de magnitudine globi, respondebat, fuisse secundùm apparentiam majorem, cum eum deglutiret. De statu corporis ejus ratione Lapidis qvæsita respondebat, se ante & post accidens istud excrevisse copiã rubicundæ arenæ, inprimis tribus annis postqvã glandes deglutiisset, excrevisse lapidem rubicundũ, eumqve satis magnum. Ulteriùs qvæsivi ex ea modũ, qvo corpus ejus fuerit affectũ, ipso excretionis tempore, respondebat, similẽ fuisse casũ dolori calculi comuni, nisi qvod diutius (per aliqvot nempe septimanas) se detinuisset, qvodq; miserũ in modum inclinata fuisset, (prout sæpissime accidit, lapide existente in *Ureteribus*,) pronaq; in Vomitũ, & præcipue ajebat se sensisse lapidẽ pedetentim desidere ex rene ad Vesicã, in sinistrũ *Ureterẽ*. Tum interrogavi eam, num certa esset glandẽ fuisse excretũ per Meatũ Urina-

Urinarium, & non per Inteſtinum rectum: aſſerebatqve ſe non errare in re illa. Et certe Tunica calculoſa, qva globus fuerat indutus, ſatis oſtendit, ubi fuerit detentus. Ad qvæſtionem, num & alterum glandem excreviſſet, reſpondebat negando, qvantum ſciret, qvin potiùs ajebat eundem adhuc in corpore ſuo exiſtere. Tandem qvoad ſtatum ejus à tempore excretionis dicebat ſe ſemper laboraſſe è doloribus Colicæ ex Calculo, minimè verò tam acriter ac ante.

Hæc eſt plana relatio materiæ Facti. Præcipuus uſus hujus Exempli (ſi memorari meretur,) eſt corroborare conjecturam meam, qvam diu foveo, de alia via ex Stomacho ad Veſicam, præter eas qvas *Anatomici* hactenus retulerunt. Nam hunc glandem minimè perveniſſe ad *Ureteres* per Venas, Arterias, Nervos, Lymphæductus (qvæ ſunt ſola vaſa eo ducentia) mihi videtur controverſiam omnem ſuperare. Si dicatur Natura gravata invenire miros & extraordinarios ductus, ad expurgandum corpus rebus omnibus extraneis & noxiis, facilè illud largiar, qvia plurima exempla nota ſunt, qvæ id probent; attamen non arbitror illud tam convenienter urgeri, qvandoqvidem alia qvædam Exempla illud videntur comitari, qvæ neqveunt tolli per eandem invaſionem; *ſcil.* Multi experiuntur, qvod poſtqvam biberint 4. vel 5. vitra Vini *Rhenani* (exempli gratia,) intra tempus minus qvadrante horæ ſe valde micturire, inprimis corpore agitato. Liqvorem verò tranſire per vaſa Lactea, Venas, Cor, & Arterias, & tam brevi tempore percolari per ſangvinem, vix mihi credibile eſt.

Sed profectò brevior hæc via (ubicunqve ſit) non minus naturalis eſt, atqve illa, qvà tranſeundum fuiſſet, ſi diutius in corpore detentus fuiſſet: ut taceam, qvàm parum oleat fœtorem renum, & qvàm ſimilis ſit ſibi, anteqvam fuiſſet deglutitus, & poſtqvam excretus. Et ego arbitror, ductum Lactis in mammas multum eſſe affinem huic ductui Urinæ in Veſicam; cujus ſubita evaſio in mammas, ſimul ac Nutrix bibit commune Lac, non magis poterat explanari per vulgatam doctrinam *Circulationis*, qvàm hæc Urinæ in Veſicam, donec brevior tranſitus fuerat detectus per *Ductus Thoracicos*; qvanqvam ordinariè poſſit eò percolari per Arterias, prout & *Serum* in *Renes*; niſi qvod in rivulo lacteo Natura ibi inveniat alium alveum, qvàm hic in rivulo aqveo.

Tandem. Nonnunqvam effunduntur qvædam per papillas, vix minùs admirabilia, qvàm hic glans, de qvo locuti ſumus, per collum Veſicæ. Sed forſitan nimis prolixus ſum in meis reflexionibus, de qvibus velim ſcias me nil altius ſentire, qvàm candidiſſimum qvemqve Lectorum. Sum. *&c.*

Woodbridge, Sept. 18. 1668.

IX *Enarratio qvorundam librorum.*

I. Joh. Hevelii COMETOGRAPHIA. *Impreſſa* Gedani *An.* 1668. *in amplo* Folio.

IN hoc egregio & docto Volumine Illuſtris Author magna induſtria conatus eſt

est exhibere *totam Naturam Cometarum*, eorum ſedem, Parallaxes, diſtantias à terra, Ortum & Interitum, Capitum, caudarumqve diverſas facies, nec non motum eorum ſumme admirandum; beneficio unius, ejusqve fixæ & convenientis *Hypotheſeos*, ex qva judicat univerſa *Phænomena, qvæſtioneſqve* de *Cometis* omnes, hactenus cognitas, rationibus evidentibus deduci ac demonſtrari. Omnia illuſtrantur 38. iconibus ab ipſo Auctore æri inciſis in *Folio*; prout totum opus ejuſdem ſumptibus fuit impreſſum. Qvibus additur *ſpecialis* explicatio *Cometarum, Annis* 1652, 1661, 1664, 1665, obſervatorum, & Hiſtoria omnium Cometarum, à Mundo condito hucuſqve ab Hiſtoricis, Philoſophis & Aſtronomis annotatorum, notis & Animadverſionibus Authoris locupletata, & peculiari tabula Cometarum Univerſali, eorum præcipua Phænomena exhibente, *ſcil.* Menſem & diem primæ apparitionis; tempus durationis, vel diſparitionis; plagam mundi & locum; motum directum aut retrogradum, tardum vel velocem; capitum eorum figuram, magnitudinem & colorem; caudarum magnitudinem, formam & ſitum.

Incipit enumerationem ſuam & Hiſtoriam *Cometarum* ab *Anno Mundi* 1656. vel *ante natum Chriſtum An.* 2292: ubi Lector inveniet magnam & jucundam varietatem figurarum, colorum, luminum, magnitudinum *&c.* Cometarum, una cum variis conſeqventiis notatis ab Authoribus, viriſqve Aſtrologici, divinatoriiqve *genii.* Enumerat circiter 250. Cometas, non qvaſi non fuiſſent multò plures, ſed qvia non fuere plures annotati temporibus ſeu *incurioſis*, ſeu *minus peritis* rerum talium. Obſervat etiam plures Cometas aliqvando ſimul apparuiſſe, cujus rei ponit exempla, pluries ſimul viſos *binos*, qvandoqve *ternos*, bis *qvaternos*; nempe *An.* 1529. & *An.* 1618. Notat figura qvosdam eſſe orbiculatos, qvoſdam corniformes, alios gladiiformes, pugioniformes, acinaciformes, jaculiformes, haſtiformes, draconiformes, barbatos, columnam flammeam referentes, trabiformes, diſciformes, clypeiformes, tubiformes, pyramidatos; alios duabus, tribusvé caudis præditos; alios cauda carentes; alios tam lucidos, ut tenebras nocturnas plurimum illuminent, imò inſtar ſolis ſplendentes, omnes alias ſtellas offuſcantes; alios rotundos, alios ovales ſeu ellipticos potiùs, alios qvadratos; alios, qvorum ſyrma non continuum, ſed nonnunqvam hinc illinc qvaſi interruptum & interciſum videtur, juxta ac ſi pars aliqva caudæ ab æthere abſorbeatur, & poſt rurſus erumpat: alios caudam Pavonis referentes; alios, qvi porrecti fuerint in longitudinem 30, alios in 40, 45, 60, 70, 100, graduum, & ſupra.

Annotat, ante Incomparabilem *Tychonem* nullum Cometam fuiſſe exactè & exqviſitè obſervatum ſeu deſcriptum; & fuſam exhibet relationem non tantùm Cometarum obſervatorum à dicto *Tychone*, qvi apparuere *An.* 1577, 1590, ſed & ejus, qvi apparuit *An.* 1607. (accuratè deſcripti à *Longomontano* & *Keplero*) & qvater-

qvaternorum illorum *An.* 1618. inprimis famosi istius ejusdem Anni, qvi primò 71. Semidiametros terræ à terra distabat, sed tandem ipso Sole altior, cùm sub finem *minorem* Parallaxin haberet, qvàm Sol: præterea habebat insolitam caudam, nonnunqvam 45, 60, 75, imò 104, gradus longam: & qvandoqve totam splendebat noctem, videbanturqve interdum ex cauda emicare fulgura. Qvibus omnibus addit Observationes Cometarum visorum *An.* 1647, 1652, 1661, 1664, 1665, qvorum qvatuor ultimi diligenter ab ipso Authore fuere observati, & exactè descripti.

Qvod ad *Theoriam* attinet, qva author reddit rationem omnium *Phænomenorum Cometarum*, supponit omnes moveri in *linea recta*, ex qva hypothesi (primò suggesta per *Keplerum*) & non aliam, qvam ipse concipere qveat, arbitratur omnia Cometarum Phænomena, qvantumcunqve insolubilia videantur, facillimo negotio posse explicari, inprimis supposito Sole in Centro Universi, & Annuo Motu Terræ: qvanqvam suggerat etiam modum salvandi dictum motum *Rectilineum*, etiam sine destructione Systematis *Ptolemaici*. Attamen non tam strictè vult intelligi in assertione *rectilinei* istius motus, qvin Cometæ possint plus minus deviare ab illa rectitudine: qvarum deviationum alia est apparens, alia vera & realis. *Priorem*, ex vario situ, * variaqve distantia Cometarum à Terra & Sole, motuqve terræ originem ducere: *posteriorem*, à materia eorum corporum & nucleorum, (hoc enim nomine vocat substantiam *Capitum* illorum) non uniformiter ab omni parte accrescente & decrescente. Qvibus addit considerationem motus impressi, & inclinatione Disci Cometalis ad Solem, ceu duarum aliarum rationum, ob qvam certa qvædam deviatio in Cometis, tam circa initium, qvam finem, à recto tramite fieri possit. Ubi allegat, se multum laborasse in reddenda ratione Cometarum per hypothesin Motus *Circularis*, sed minimè sibi ipsi per illam potuisse satisfacere, nec solvere *Phænomena* plurimorum, licet per eandem qvædam Phænomenorum possint salvari.

Deinde ad explanandum hunc motum *Trajectorium rectilineum*, subjicit Cometam *An.* 1652. rigidissimo *Calculo*, ut ostendat, qvomodo Trajectoria ista sit delineanda, & qvomodo hic modus qveat applicari omnibus aliis Cometis.

Porrò, ut reddat *Causam* hujus motus, supponit, qvod, sicut universa corpora cœlestia æterna, circa suum axem rotantur, & qvidem una cum sua Atmosphæra, vorticem qvasi referente, perpetuo & indesinenti motu in gyrum agitata: ita materia, qvæ à corporibus istis æthereis, Sole scilicet & reliqvis Planetis evaporatur & eructatur, non solum ab iis recte discedat, verum etiam, dum corpus istud æthereum, cum sua atmosphæra in orbem ducitur, semper qvoqve, donec Atmosphæram deserat, circumrotetur. Qvibus addit, qvod materia illa exhalationum, & evaporationum cœlestium ejusdem sit naturæ cum

* In Anglico est *sight*.

cum noſtris Terrenis vaporibus; & qvod inclinationem, & propenſionem naturalem habeat ad condenſationem, qvæ poſtmodum etiam ſuo tempore, ubi ad maturitatem pervenit, diſſolvitur, ut ad ſuum principium, à qvo illa materia eſt educta, refluere & redire poſſit, per vim iſtam naturalem materiæ inſitam. Hoc ſuppoſito, ulterius aſſumit, qvo qvid magis rotatur, eo majorem acqvirere vim & impreſſionem ſe movendi; imò, qvanto longior eſt funda, tanto vehementiorem etiam eſſe impetum atqve vim impreſſam, per qvam tendunt corpora in gyrum mota perpetuo, ut à centro plus pluſqve recedant ad circumferentiam, & à circumgyratione, vel motu Circulari ſeparata, ac libera, ex vortice qvaſi erumpentia, pariter eundem retinere motum ſe ulterius movendi, & tamdiu motum iſtum vel vim iſtam ſeſe movendi conſervari, qvamdiu nihil exigat ejus deſtructionem; non qvidem in ductu Circulari, ut antea, ſed in linea recta, & qvidem in Tangente Circuli.

Hoc modo concludit, dicens: Qvamprimum materia, halitus, ſive evaporationes, ex qvopiam corpore cœleſti, ſive Sole, ſive alio aliqvo Planeta erumpunt, vel potius expelluntur, in Atmoſphæram corpus Planetæ cingentem, ut ſuo loco commonſtravimus (qvandoqvidem corpora cœleſtia perpetuo vapores & exhalationes permultas circulariter exſpirant, ut itidem ſæpius hujus rei libris ſuperioribus, mentionem fecimus) magis magisqve acqvirunt vim ſeſe ulterius à Centro ſeu ipſo Planeta peripheriam verſus commovendi, beneficio illius concitatiſſimæ vertiginis atmoſphæræ; qvæ una cum ſuo corpore, ſeu Planeta aſſiduiſſimè in gyrum fertur. Hæc dum ita eveniunt, in dies plus pluſqve materiæ, ex diverſis corporis Planetici partibus, modo horſum, modo illorſum in Atmoſphæram ejicitur, pro diſpoſitione & facultate corporis, ſive originis ex qva ſcaturiunt. Hæc materia, inqvam, ejuſdem pariter virtutis compos fit, qvàm illa præcedens ex corpore exſpirata pergendi prorſus ad peripheriam. Ex hac materia corpora Cometarum componuntur, qvæ deinde moventur in linea recta, & alterutrum ſuum latus extenſum Soli, tanqvam centro Univerſi: qvemadmodum nubes terram verſus obvertunt.

His expoſitis deducit explicationem *Phænomenorum*, & Qvæſtionum, hactenus obſervatorum & exortorum circa Cometas, *ſcil.* Qva ratione Cometæ mole augeantur, & circa Solem plerumqve velociter excreſcant? Qvi ex diverſis componantur nucleis? Qvi non omnis materia Cometica verſus eandem cœli partem commoveatur? Qvi fiat, ut uno eodemqve tempore diverſi Cometæ producti ſibi invicem planè obviam eant, & mutuo occurſu mutuum mutent motum; vel abeant in partes, & ita conſtituant ſtellas diverſas? Qvare non omnes Cometæ in oculos incurrant? Cur uno ſeculo, qvam alio, plures producantur Cometæ? Cur non omnes æqvalibus temporibus æqvale ſpatium itineris peragant; nec ſemper in linea *præciſè* recta, (cùm ferme talis non ſit in natura) ſed

qvan-

qvandoqve cum inclinatione Disci sui, ita ut describant lineam *Parabolicam*, at nunqvam segmentum *Circuli?* Qvomodo Cometæ duos præcipuos exerceant motus, alterum extrinsecum seu violentum; alterum intrinsecum sive naturalem? Qvi alterutrum latus planum disci Cometici solem respiciat, prout Acus Magnetica perpetuò Septentrionem? Cur Motus Cometarum, ubi radius ex Sole ad perpendiculum incidit, celerior sit? Cur motus recentis Materiæ Cometicæ in Atmosphæra spiralis sit, instar lineæ helicæ? Unde hic vel ille Cometa motu concitatior sit? Qvi unius Cometæ motus modò velocior, modò segnior sit? Qva ratione recens Cometa Atmosphærâ exeat? Cometas densiores, habiliores esse ad motum, qvam rariores. Motum Cometarum in Trajectoria qvidem esse inæqvalem, sed minime inordinatum. An Cometæ in media itineris via semper maxime vigescant & florescant? Qvando Cometæ *Semi-parabolam* tantum describant? Qvi Cometa, qvando ex Atmosphæra sua primum exit, nunqvam fere à nobis deprehendatur? Motum Cometarum cum motu navium plane convenire. Solem idem præstare in deviatione cometarum, qvod Director ope funiculorum in directione velificationis. Cometas instar Navigiorum pariter nonnunqvam integram, nonnunqvam semiparabolam describere. Ex incurvatione Trajectoriæ cognosci, an sit trames Cometarum Circularis, Ellipticus, an verò Parabolicus. Qvare motus magis ad Parabolam, qvàm Hyperbolam accedat? Maximam deviationem Cometarum à linea directionis vix duos gradus adæqvare: qvanqvam non absonum prorsus videatur, alios Cometas qvandoqve paulo amplius à recto tramite deflectere posse, præsertim eos, qvi præ cæteris grande Cœli spatium emetiuntur, atqve longissimæ sunt durationis: Materiam & figuram Cometarum, nec non impetum primum motui haud parum contribuere. Cometas qvi ex amplioribus Atmosphæris prodeunt, velociores esse: celeriorem & rapidiorem Atmosphæram, concitatiorem etiam motum Cometis imprimere; præsertim si circa ejus Æqvinoctialem ejiciuntur; qviqve sunt corporis magis compacti. Cometas Solares præ cæteris esse admodum veloces. Qvomodo motus macularum Solarium comparetur cum motu Cometarum? Limites velocitatis & tarditatis Cometarum qvibus includantur? Prout in Luna, sic etiam in Cometis esse certum motum Libratorium vel Oscillatorium, &c.

Curiosi hoc ipso simul admonentur, Authorem transmisisse *Editori* aliqvot Exemplaria tam hujus *Cometographiæ*, qvàm omnium ejus priorum operum, *scil. Telenographiæ*, *Mercurii in Sole visi*, *Veneris in Sole visæ*, *Epistolarum de motu libratorio Lunæ*, & *Prodromi* ac *Mantissæ* de duobus Cometis *An.* 1664. & *An.* 1665. Qvos libros omnes Author hic vendere vult pro optimo & maximè longo Telescopio, qvod ab *Anglicanis* artificibus parari qveat; qvi libros dictos desiderant, adeant *Editorem*, paratum illis exhibere ulteriorem Informationem.

2. Renati Cartesii EPISTOLÆ; *Pars* I. & II. Londini *Ann.* 1668. in 4. Qvanqvam paucæ qvædam harum *Epistolarum* ab Authore ipso sermone Latino conscriptæ fuere, longe maxima tamen pars ab eo *Gallicè* scripta fuit: qvæ nunc omnes prodeunt versæ in *Latinum*, in usum eorum, qvi Lingvæ Gallicæ rudes sunt. Continent plurimas Philosophicas qvæstiones & materias omnis generis, & Explicationem plurimarum difficultatum, occurrentium in aliis operibus Illustris Authoris: fuereqve conscriptæ ad Excellentissimos Viros hujus seculi in eruditione & doctrina. Peritus Lector hic inveniet incredibilem & admodum jucundam varietatem Subjectorum, *Geometricorum*, *Arithmeticorum*, *Musicorum*, *Opticorum*, *Mechanicorum*, *Medicorum*, *Metaphysicorum* & *Moralium.*

Tertia pars epistolarum ejusdem Authoris reliqva nondum versa est, qvæ tamen videtur mox secutura, cum qvibusdam aliis tractatibus, de *Homine*, & *Unione Animæ Rationalis cum Corpore*; qvorum prior scriptus fuit à *Cartesio* ipso, posterior ab ingenioso D. *Dela Forge*, nitens principiis *Cartesianis.*

3. Scrutinium Chymicum VITRIOLI, *Authore* Johan. Georgio Trumphio, *Saxone, Med. Licentiatio. Jenæ*, 1667. *Constans tantum* 8. *vel* 9. *philyris, in* 4. Hic Author nititur in hoc exiguo *Tractatu* ostendere Naturam, Differentiam, Varietatem, Qvalitates & Virtutes (præsertim Medicas) *Vitrioli* una cum variis modis præparandi tam sicca qvam liqvida Medicamenta ex hoc Minerali Succo. Modum conficiendi Vitriolum usitatum *Goslariæ* in *Germania* (Authoris patria) inde extrahimus, & hic verbatim proponimus, ut seqvitur;

Fit & Goslariense *Vitriolum per cocturam. Postqvam enim terra Vitriolata ex vicino monte* Rammelo *in officinas coctorias delata fuit, facto lixivio, in aheno plumbeo totum Vulcano negotium committunt. Hic postqvam fideliter suam navavit operam, perqve definitum coctioni tempus crepitantes subministravit flammas, liqvor ille coctus exhauritur, inqve cados ligneos insignis peripheriæ & altitudinis transmittitur. Super hæc vasa lignea adornantur, transtrorum in morem, trabeculæ perforatæ, His foraminibus adaptantur & firmantur calami arundinis, qvi ad fundum usqve vasis immittuntur. Ubi itaqve congelascit, post aliqvod temporis intervallum adhærent calamis chrystalli vitrioli, eximium præbentes oculis solamen, pelluciditate sua cum Sapphyrina gemmæ decertantes.*

Hic examinat, qvare Vitriolum neqveat coqvi nisi in Vasis *plumbeis*, & allegat diversas opiniones super ea re.

Mentionem etiam injicit Experimenti, qvod videtur pulchrum, dummodo sit verum: *scil. Vitriolum* arctè appositum *Ambræ*, amittere colorem suum & pungentiam seu Acrimoniam.

Observat inter encomia & usus hujus Mineralis, solùm illud posse componere qvartam partem Apothecæ, & sanare qvartam partem morborum. *Paracelsica* assertio.

Non

Non obliviſcitur *Pulveris Sympathetici*, compoſiti ex hac ſubſtantia; nec virtutis ejus in obturandis pertinacibus *Hæmorrhagiis*: allegans Exemplum ruſtici, qvi vulnere gravi accepto in Calvaria, ita ut emanatio ſangvinis alia ratione neqviret ſiſti, ſtatim per applicationem hujus pulveris Vitriolati remedium ſenſit, & mox perfectâ curâ vulneris ſui gaviſus eſt.

R. *Vitrioli* Goslar. *in Solis radiis ad album calcinati uncias 8. pulv.* Gummi tragac. *puriſſimi 1. unciam. Miſ. invicem diligenter, ut fiat pulvis ſubtiliſſimus ſympatheticus.*

4. Franciſci de le Boe Sylvii PRAXIS MEDICÆ *Idea nova, Lib.* I. Lugd. Batav. *in 12. 1667.*

Hic tractatus non ita pridem miſſus fuit ad *Editorem* per *Authorem* ipſum, & forſitan nondum aliud præter id exemplar eſt in *Anglia*: qvod propterea hic intimamus, ut Bibliopolæ noſtri curent ſibi tranſmitti qvædam Exemplaria, cum liber ipſe videatur valde doctus, & magni momenti.

In *prima* parte *Ideæ* hujus conſiderantur morbi illi, qvi pertinent ad male affectas functiones *Naturales*, prout in *ſecunda* parte intendit conſiderare illos, qvi pertinent ad male habentes functiones *Animales*, & in *tertia* eos qvi pertinent ad functiones *Generationi* inſervientes.

Conatur explicare cujuſcunqve morbi naturam, cauſas, concomitantia, remedia, circa qvæ proponit ingentem numerum præſcriptionum, qvas ipſe alterat ſecundùm varia temperamenta & conſtitutiones ægrorum.

Interſerit multas Philoſophicas ſpeculationes & Obſervationes, inter qvas qvædam concernunt Fermentationem; noxam omnium rerum, qvæ vel deſtruunt, vel obtundunt acidos ſpiritus in opere Nutritionis; dominium trium Humorum in Corpore Animalium, *videlicet Fellis, Succi Pancreatici*, & *Salivæ*, eorumqve mixturam, ſeu immediatam, ſeu mediatam, cum ſangvine redeunte ad Cor; nec non magnam illorum influentiam, qvando ſunt corrupti, in diſturbanda Efferveſcentia Sangvinis, eorumqve potentiâ & virtute, qvando ſunt in debita proportione temperati, ad procurandum motum regularem in ſangvine, & convertendum cibum in bonum alimentum: Porrò, agit de alteratione accidente in toto corpore Animalium per *Auram* Spermaticam, qvoad vocem, pingvedinem, dulcedinem, *&c.* de Reſpiratione, & qvomodo ea ceſſet in *Syncopis* & *Hypochondriacis ſuffocationibus* ſine morte; de ſternutatione, ſingultu, oſcitatione, pandiculatione, earumqve cauſis: de alteratione, qva afficitur ſangvis ſiniſtri Ventriculi in pulmonibus per inſpiratum Aërem, & Salivam, alioſqve liqvores glanduloſos: de *Pulſu*; de copia Animalium Spirituum, ejuſqve cauſa; de reditu Paroxyſmorum febris per intervalla, una cum ejus cauſa, *&c.*

ACTA

ACTA PHILOSOPHICA.

Die Lunæ, 16. *Novemb.* 1668. N. 41.

Contenta.

I. *Relatio missa* Bristolia *de qvibusdam Observationibus habitis in* Hong-road *hoc anno, in modum responsionis ad* Qvæstiones *de* Æstu Maris, *commendatas* Num. 17. & 18. II. *Excerpta ex Narratione, communicata missaqve* Hispali, *de Observationibus habitis in nupero itinere inter* Hispaniam & Mexicanam, *circa Mineralia* Mexicana, & *Speciatim de exacta & perfecta Methodo separandi Argentum à sua minera per* Mercurium, *una cum pluribus aliis rebus Observandis, Naturalibus & Chymicis.* III. *Enarratio qvorundam particularium, pertinentium ad ea de* Jamaica, *Numer.* 27. & 36. *communicata per Dominum* Norvvood, *juniorem, testem oculatum.* * IV. *Continuatio secundæ Epistolæ Doctoris* Wallisii *in tractatulum impressum* Francisci *Du* Laurentii. V. *Enarratio duorum Librorum:* 1. Tractatus duo, *prior de* RESPIRATIONE; *alter de* RACHITIDE, A. JOH. MAYOW, &c. Oxon. 1668. *in* 8. 2. *Discursus concernens* PHARMACA, *multumqve eorum abusum per* APOTHECARIOS. Londini, 1668. *in* 8.

* Hoc caput omissum est in Contentis Anglicis.

I. *Relatio qvarundam Observationum, hoc anno habitarum per Capitaneum* Samuelem Sturmy *in* Hong-road, *non ultra qvatuor milliaria distante* Bristolia: *in responsionem ad qvasdam* qvæstiones *de* Æstu Maris, *in* Num. 17. & Num. 18.

1.

OBservavi nostros Æstus tumentes *Annuos* contingere mensibus *Martio* & *Septembri*, sive Æstu proxime præcedente Solis ingressum in Æqvinoctialia puncta *Arietis* & *Libræ*, sive proxime seqvente, prout Sole intrante in dicta *Signa*, Luna fuerit propior *Conjunctioni* vel *Oppositioni*: & tunc fluit in alti-

in altitudinem circiter 7½ Orgyjarum, vel 45. pedum: depressissimi Æstus detumentes fluunt in altitudinem 25. pedum.

2. Observamus etiam, *depressissimos Æstus detumentes* reddere *altissimos Æstus tumentes*, nisi fluxum remoretur procella ex *Euroaqvilone*, & sic coërceat qvod vento illi solenne est: Cui contrarius (*Notozephyrus*,) cum impetu flans hic altissimum reddit æstum.

3. Qvod concernit nostros Æstus *Diurnos*, observamus eos à fine circiter *Martii* ad finem *Septembris* esse circiter 1. pedis & 3. digitorum altitudine perpendiculari altiores vesperi, qvam mane, id est, si aqva alta contingat à Meridie, vel postqvam Sol transiit *Meridianum*, aut qvando Æstus contingunt inter Meridiem & noctem intempestam. Sed à festo *Michaëlis* usqve ad festum *Annunciationis Mariæ* comperimus contrarium, cum Æstus diurni illa statione 15. digitis altiores sint æstibus nocturnis, i. e. evenientibus inter Noctem concubiam & Meridiem. Et hæc proportio in utrisqve servatur, secundum graduale incrementum Æstuum crescentium ab Aqva depressissima (*Neap.*) ad Aqvam altissimam (*the heighest Spring*,) & simile rursus decrementum Altitudinis in aqvam mortuam, (*Neap.*)

4. Qvod attinet ad Æstum tumentem altissimum *Menstruum*, ille semper evenit die tertio post Plenilunium vel Novilunium, nisi retro coërceatur vi *Euroaqvilonis*, prout contigisse ipse observavi.

5. Pluries observavi, hic fluxum contingere die Novilunii, Luna existente in regione *Vulturni*, Æstu fluente 5. refluente 7. horas, sic ut differat sesqvihora ab *antiqvis* tabulis, qvæ asserunt fluxum tantum contingere, Luna existente in *Oriente* & *Occidente* : qvi error tam enormis est, ut omnino corrigendus sit.

6. Est qværdam differentia in calculatione Æstuum per Lunæ *situm* in certa plaga pyxidis Nauticæ die Plenilunii vel Novilunii. Nam tunc duntaxat Regula exacte vera comprehenditur. Sed à Novilunio ad Qvadrantes, & à Plenilunio rursus ad Qvadrantes, in Æstibus detumentibus, observavi hic fluxum duabus plagis pyxidis Nauticæ citius absolvi. Sed qvod attinet ad differentiam inter Novilunium & Plenilunium & Qvadrantes, Dominus *Henricus Philippi* construxit Tabulam pro correctione hujus erroris in fluvio *Thamisi*: qvæ reperitur Num. 34. p. 540. seqq. horam *Actorum Philosophicorum*,

7. Aqva nec fluit nec refluit æqvalibus *spatiis* in æqvalibus *temporibus*, sed ejus Velocitas summa est initio fluxus & refluxus, & ita graduatim decrescit usqve ad Aqvam altam, vel humilem. Hoc tantum observatur in æstibus altissimis, ut videre est ex seqventi Tabula, qvam composui ex propriis Observationibus Æstuum nostrorum hujus loci. Eos perpetuo reducere usqve ad minutias dimidiorum digitorum, nec facile, nec necessarium, nec utile est. Sed hoc

etiam obſervatum fuit, aqvam initio Æſtus fluxiſſe & refluxiſſe ſpatio *6.* minutorum ad incrementum vel decrementum unius pedis.

Tabula Æſtuum ad Qvadrantes Horæ.

Pro fluxu 5. horarum. Horæ & Qvadr.	Ped.	Dig.	Pro refluxu 7. horarum. Horæ & Qvadr.	Ped.	Dig.
1	2	7½	1	2	7½
2	2	6	2	2	6
3	2	6	3	2	6
1...	2	6	1...	2	6
1	2	6	—	—	—
2	2	5½	—	—	—
3	2	5	—	—	—
2...	2	5	2...	9	0
1	2	3	—	—	—
2	2	3	—	—	—
3	2	3	—	—	—
3...	2	3	3...	8	0
1	2	2	—	—	—
2	2	1	4...	6	9
3	2	1	—	—	—
4...	2	1	5...	5	0
1	1	9	—	—	—
2	1	8	6...	4	0
3	1	8	—	—	—
5...	1	8	7...	3	0
45. pedes circiter.			45. pedes circiter.		

(Obſervator non neceſſarium arbitratus eſt ubiqve in Refluxu conſtituere ſimilem diviſionem ei, qvalem propoſuit in horis fluxus, allegans pro ejus omiſſione facilitatem talis diviſionis, qvæ à qvovis facile confici poteſt, propter propinqvam convenientiam inter diviſiones utrorumqve.)

8. Solennis numerus Æſtuum ab uno Novilunio ad aliud, vel ab uno Plenilunio ad aliud, eſt 59.

9. In fluvio *Sabrina*, ad 20. milliaria ſupra *Briſtoliam*, prope *Newnham*, ad 160. milliaria à fluminis oſtio (*Lundy*,) caput fluxus, prout influit in Æſtibus tumentibus, aſcendit in altitudinem *novem* ferme pedum, inſtar parietis, & ita fluit per plurima milliaria, ſimul tegens omnia vada, qvæ ante ſicca fuerant; qvo tempore

tempore omnia navigia, qvæ sita sunt in via dictorum fluxuum capitalium, vel (ut vulgò) *Boar*, solent translocari vel impelli in littora, & capite æstus prætet.i-to, vasa illa denuo sunt in sicco. Ibi tantum fluit *duas* horas, in altitudinem *octodecim* pedum, refluitqve *decem* horas. Ratio dicti (*Boar*) dubio procul est angustia & vadositas (ut ita loqvar) amnis illo in loco, qvi ibi tantum semimilliare latus est, & tribus milliaribus altius situs latitudinem tantum 20. perticarum habet, inde excurrens perpetuo utrinqve diminuta latitudine *Glocestriam*.

Hactenus observator iste; Cui ut debitæ sunt speciales gratiæ pro cura hactenus habita in Observationibus, & liberalitate easdem communicandi; ita ulterius rogatur, ut continuet suas Observationes omni possibili cura, secundum directiones expositas *Numero* 18. supra memorato: inprimis ut speciatim observet, annon Annui Æstus altissimi, qvos videtur perpetuo tribuere iis (sive Novilunio, sive Plenilunio) qvi eveniunt proximè Æqvinoctia, (seu ante, seu post ea,) semper eveniant ante Æqvinoctium Vernum Mense *Martio*, & Novilunio; & semper *post Autumnale* Æqvinoctium Mense Septembri, & Æstibus tumentibus Plenilunii: qvandoqvidem per priorem relationem, communicatam nobiscum à Curioso Nobili, docti sumus, Annuos æstus Altissimos circa *Chepstow-bridge* evenire Æstibus *S. Davidis*, & *Michaëlis*, i.e. illum paulo ante Æqvinoctium Vernum, & hunc paulo post Æqvinoctium Autumnale, qvod etiam convenit cum conjectura eruditissimi Mathematici, qvi sentit, qvia utriqve illi Æstus non multum distant ab Æqvinoctiis, (utut alter ante, alter *post* eveniat,) posse inde egregiam dari occasionem existimandi, Æstus dictos dependere ab Æqvinoctiis.

Porro Curiosus *Lector* comparet hanc Relationem cum ea, qvæ data fuit de Æstibus observatis *Plymuthi*, *Num.* 33. p. 518. & observet, differentiam Æstus Diurni à Nocturno, in utraqve convenire, (cujus rei ratio consideretur;) sed, qvod concernit differentiam incrementi & decrementi aqvæ circa *Bristoliam*, ab Observationibus Domini *Colepress Plymuthi* habitis, ea multum dependere qveat à situ locorum; cum locus *Plymuthensis* mari sit vicinus, hic prope *Bristoliam* ad *Sabrinam* mediterraneus.

Dum Lector comparabit hanc informationem, cum modo citata Num. 33. inveniet ibi vocem *perpetui*, qvam rogatur mutare in vocem *proportionalis*; qvod profecto multo citius intimandum fuisset.

II. *Excerpta* *ex Narratione communicata à Nobili Anglo, nunc commorante* Hispali, *sui itineris ab* Hispania *ad* Mexicanam, *&* *de Mineralibus istius regni.*

UT transeam plures notabiles Observationes circa *Vegetabilem* & *Ani-*

malem Sphæram, (qvas in aliam occasionem reservo,) nunc tantùm proponam tibi qvædam Observanda, qvæ reperi in *Mineralibus* Regni *Mexicani*, qvo profectus sum A. 1664. specie *Cantabri*, ex commendatione familiaris mei in eadem navi, qva adveheretur novus *Vice-Rex Mexicanus*, illa in regione commorans ferme duos annos, & tempus terens studiis & scrutaminibus, speciatim circa Mineralia, eorumqve generationem, separationem, &c.

Et profecto Natura tam prodige locupletavit hanc regionem omnis generis Mineralibus, tam perfectis, qvam imperfectis & mixtis, ut confundat ferme & obruat Observationes diligentissimorum qvorumqve & curiosissimorum Physicorum. Collocutus sum cum peritissimis Metallariis hujus loci, sed comperi eos parum scire, parumqve curare studium Mineralium, excepto auro & argento. Qvidam eorum ostendebant mihi lapides qvosdam, qvi copiosè reperiuntur in Fodinis *Tasci*, qvos volebant esse *Amethystos*, & ex illis asserebant qvosdam *Batavos* multum lucratos.

Aliqvando rogabar, ut visitarem celebrem specum istius loci, qvædam milliaria distantem *Mexico*, qva urbs Boreazephyrum spectat, trans lacum. Perhibent eum totum fuisse deauratum qvasi bracteis auri, qvi deluserat multos Hispanos colore suo multum promittente, cum nunqvam potuerint id reducere in corpus, nec per Mercurium, nec per Fusionem; qvanqvam fama erat, veteres Indos scivisse illius usum, & *Montezumam* magnum inde mutuatum magnam partem Thesauri sui. Ego aliqvando mane eqvo vectus, comitatusqve unico *Indo* ductore, mecum acceperam fomitem & Candelam, aliaqve qvædam Instrumenta ad institutum meum idonea. Inveni specum situm in loco aliqvantum elevato, & admodum apto generandis Metallis; sed ostium ejus ita obstructum lapidibus, ut & ego & *Indus* meus satis laboris haberemus in expedienda via introitus: eoqve aperto, intravi cum Candela accensa, sed non potui *Indo* persvadere ut idem faceret, metuenti spiritus & spectra. Lumen Candelæ mox detexit mihi undiqve, speciatim supra caput, micantem Canopum dictarum bractearum Mineralium: ego avidus manu porrecta tentabam qvædam decerpere frusta, cum subito delaberetur massa concretæ arenæ in caput humerosqve, ut non tantum lumen Candelæ exstingeret, sed & usum oculorum adimeret. Et ubi alta voce *Indum* meum acciveram, resultabat in his Cavernis tantus fragor, & repercussa Echo, ut obstupescerem. *Indus* verò persvasus ex his vocibus tumultuosis, cum consisteret ad ostium introitus, me colluctari cum spiritibus Infernalibus, extemplo stationem cum Comite dimisit, & eo ipso admisit in specum liberos qvosdam radios luminis, qvibus ego ceu melioribus ductoribus uterer: cum visus meus interea non parum esset afflictatus acrimonia corrosiva Mineralis istius pulveris. Candela mea denuo accensa, progressus sum in Specu, & congessi qvantitatem mineralis commixti arenæ, corrasi etiam ex superficie soli, qvantitatem ejusdem generis

generis foliorum micantium; qvorum nullum ſuperabat latitudinem humani ungvis, & ad minimam tractationem ſemet dividunt in plures minores bracteolas, ſicut ad levem frictum totam deaurant manum.

Satis noveram, communia Tentamina facta ab *Indis* vana fuiſſe in hoc Minerali; nam nec poterat reduci in formam maſſeam vi ignis, nec ſeparari à ſuis ſubſtantiis heterogeneis per lene tentamen Mercurii, & tamen ad Lapidem lydium examinatum, puriſſimum æqvabat obryzum: ſic ut illi nihil deeſſet, niſi ut reduceretur in formam metallicam fuſilem & malleabilem; qvod facilè perficeretur, dummodo poſſet reduci ut imbiberet Mercurium.

Mecum perpendens, qvænam poſſint eſſe rationes, qvod renuat Mercurium, & non ignarus, qvasdam Fodinas Auri, Argentiqve præcipuas ejusdem eſſe fermè naturæ, donec impedimenta fuerint remota, qvæ ſunt certæ minerales viſcoſitates, qvæ interdum oleoſa ſua pingvedine, interdum corroſiva acrimonia, coërcent ab introitu Mercurium; animo concepi, ſimile forſitan evenire in hoc caſu. Qvamobrem, ut reperirem remedium contra hoc malum, cœpi primum facere experimentum in arena, qvæ fuerat *matrix* mineralis; & in ea tentavi primo modum vulgarem uſitatum in Indiis talibus in caſibus, nempe, obſervare colorem fumorum evaporantium ex bracteoſa arena per validum ignē reverberantem; ſed ſic parum poterat obſervari propter aduſtam ſiccitatem arenæ, qvæ non poterat exhalare ullos fumos viſibiles, aptos ad ejuſmodi detectionem. Similiter progreſſus ſum ad aliam viam, coqvendi eam in aqva, & aqva effuſa obſervavi *Alcali*, remanens poſt aqvæ evaporationem. Hoc modo inveni eam potius abundare ſulphurea ungvinoſitate, qvam ſalina acrimonia; nam aliàs, opinor, oculi mei plus periculi in caverna ſuſtinuiſſent. Hoc reperto, applicui primò Mercurium, commixtum ſolitis Magiſteriis (ut vocant) atqve uſitatis in illa regione, ut coërcerem & frangerem vim ſulphureorum horum impedimentorum. Sed percepto hæc nihil efficere, animavi Mercurium *Capite mortuo* Vitrioli & Nitri, (qvod ceu ſecretum retinetur inter Metallurgos) ſed non magis inde Mercurius videbatur operari, qvam ante. Deinde mixturam meam coxi ſuper igni, qvi modus inventus eſt in *Peruviana* ad ſimiles difficiles caſus, ſed omnia fruſtra; adeò contumax erat materia contra receptionem Mercurii ſeu mollibus, ſeu violentis modis adhibitis. Deinde inveni modum materiam hanc torqvendi Corroſivo Aqvæ ſeparatricis vulgaris, imprægnatæ ſale communi: & ſic obtinui diſſolutionem, auri ſimilem: qvam materiam ita diſſolutam oſtendi rerum Mineralium perito, qvi totum vitæ tempus impenderat in Arte ſeparatoria Argenti & auri: ille verò perſvaſiſſimum ſibi habebat eſſe purum aurum. Aſt evaporata *Aqva forti*, comperi ſpes meas verſas in cœnum ſubflavum, ex qvo, cum Aceto diſtillato, impulſo proprio ſale tartareo, extraxi Tincturam, magis jucundam, qvam utilem.

Dictus Mineralista necdum desperare voluit, sed qvantitatem aurei pulveris cæmentavit pulvere sulphuris vulgi, *stratum super stratum*, idqve in igni moderato ad tres dies continuos; sperans sulphur consumpturum omnia impedimenta, qvæ Mercurium ab introitu arcebant. Sed (ut prædixeram ei) id tantum præpediebat materiam majore ungvinositate, qvam ante habuerat.

Curiositatis ergo mecum ex *Indiis* in *Hispaniam* advexi nonnihil hujus Mineralis, ubi qvidam nostrorum familiarium illud considerabant; sed nondum potui hactenus qvicqvam boni ex eo efficere. Ex his tentaminibus didici non tantùm cautionem, sed & varia secreta extrahendi Metalla per Mercurium; qva in re tantæ sunt cautiones & Observationes, ut multum chartæ iis enarrandis scripto impendendum esset.

Hic saltem subnectam ingentem usum Mercurii in *Indiis* in separando argento, qvando Metallum istud generatum est (prout ei solenne est) in qvibusdam lapidibus petrosis, abundantibus mixturis bituminosis & corrosivis, ita ut impossibile sit argentum liberare totaliter à sua corrupta *Matrice* per violentum modum fusionis, qvibuscunqve auxiliaribus Ingredientibus additis, ceu plumbum, aliaqve salia artificialia, & similia, qvia hæ sulphureæ & vitriolatæ compositiones (in modo fusionis) conflatæ cum argento, ejus partem sublimant in fumum volatilem per suam corrosivam acrimoniam, calcinantes & vitrificantes alteram partem, & spoliantes Artificem dimidio lucro. Hoc in casu usus Mercurii magni ponderis compertus est; cujus praxeos modum, cum sentiam eum non esse perfectè cognitum, hic declarabo, brevitate possibili.

Mineram reductam in lapillos primum calcinant in furno reverberatorio, moderato tamen igni, ne fundatur & in auras tenues evadat pars thesauri, cùm volatiles partes natura non sint tam perfectæ commixtæ *per minima* fixis, atqve postea fiunt industria & arte. Et audivi qvosdam peritissimorum Mineralistarum judicare, suos labores, operationesqve Metallicas sæpius non esse tam messem Argenti jam facti, qvam qvasi artificialem compositionem & meliorationem ejus, qvod natura reliqvit dispersum & imperfectum. Hæc Calcinatio inprimis utilis est liberando Minerali à pluribus infirmitatibus, qvæ impediunt operationem Mercurii; est etiam utilis manifestando, per colorem fumorum evaporantium, qvæ corrosiva materia in eo prædominetur, præterea reddit Mineram magis tractabilem & obseqventem lapidi molari, qvo reducenda est in tenuissimum pulvisculum ante applicationem *Mercurii*. Hoc inprimis observatur in istis venis argenti, qvæ duræ, siccæqve sunt naturæ, at abundantes Sulphure oleoso, eoqve molliores, primò ante Calcinationem reducuntur in pulverem molis, qvales sæpenumero vidi in Laboratoriis Vitriariis: & deinde leniter calcinantur, Mineralista admiscente Ingredientia accommoda humoribus vitiosis, si ita loqvi licet, Mineræ. E. g. Si Metallum

tallum fuerit sulphureum & Antimoniale, Ferrugo & Scoria Ferri probata sunt egregium remedium hujus Vitii: sin Martiale, & abundans ferro, Sulphur & Antimonium reducta in pulverem, usurpantur ceu expediens remedium contra istud vitium. Sulphur speciali virtute præditum est, ut ipse expertus sum, molliendi & dissolvendi ferrum. Sed non tantùm in hac operatione calcinationis, verum etiam in applicatione Mercurii, tam diversi sunt casus, in qvibus diversa remedia sunt adhibenda, qvam diversæ constitutiones Venarum argenti: de qvibus alibi.

Mineram molitam, calcinatam, & summa cura cribratam, dividunt in diversos acervos, & deinde per minora specimina, inveniunt, qvantum argenti contineatur in singulis cumulis; ubi admodum solenne est 6. uncias reperiri in 100. libris: nonnunqvam 12. sed si præbeant 18. vena valde dives existimatur: nonnunqvrm tamen integræ massæ reperiuntur puri argenti, qvæ vocantur Metallum *Virgineum*.

Inventa qvantitate argenti contenti in singulis cumulis, proportionate eos aspergunt Mercurio, neqve id simul, sed diversis vicibus, ex imo commoventes Mineram. Deinde ratione vitii jam inventi in vena per fumos in Calcinatione, vel secundum qvædam nova symptomata, apparentia in Operatione Mercurii, convenientia remedia applicantur: si (e.g.) Mercurius appareat mortificatus, non in exiguis, clarisqve figuris Sphæricis (qvod bonum est prognosticum) sed in figura oblongorum vermium colore pallido, livido, obscuro & plumbeo, æger Mercurius facile curatur à vermibus (ut loqvuntur) per certa Magisteria, ita dicta, qvæ diversimodè componuntur, sed pro *basi* & primario Ingrediente agnoscunt Cuprum calcinatum commixtum Sali. Hi vermes indicant, Minerale abundare plumbo & Stanno, qvæ nimium onerantia stomachum (ita in Metaphora persistunt) *Mercurii*, impediunt appetitum ejus ad argentum: qvo in casu hæc Magisteria Cupri cum svavi Vitriolea consumunt & destruunt hoc impedimentum.

Cumuli Mineræ hac ratione permixti Mercurio, sæpe commoventur, qvo melius incorporentur argento. Comperi eos nonnisi ex conjecturis discere, qvando Mercurius plene functus sit suo officio in separando omne argentum, ab heterogeneis illis substantiis, cujus rei incertitudo sæpe magna causat damna, præcipue qvando labores exercent in auro: nam omittendo tempus debitum, maxima pars auri avolat in fumo, qvia, ratione accepta ex Chymicis, *Summa volatilis superat summam fixi*; vel potius, qvia natura nondum absolvit perfectam compositionem & proportionatam mixturam volatilium Elementorum cum fixo: qvi defectus suppletur arte in hac extractione per *Mercurium*, in cujus sinu partes combinantur in tenues atomos, & qvoq; lenibus ignibus ante violentos, qvorum activitas juvatur per Ingredientia idonea ad commodam & facilem fusio-

fusionem, & ita restringentia partes volatiles, ut exqvisita proportione perpetuam ineant amicitiam cum fixis.

Qvando ex calore *Mercurii*, coagulati per argentum in claras massas, conjiciunt operationem esse peractam, lavant materiam ope trium vasorum subordinatorum: ita ut materia in primo, eoqve summo vase lota & commota pala, omnis pulvis heterogeneorum Mineralium, qvæ non incorporantur *Mercurio*, delabatur una cum aqva in alia vasa, & inde prorsus adjiciatur per continuum fluxum aqvæ, cùm interea argentum in massis concretis, (qvas vocant *pella's*) pondere Mercurii deprimatur in fundum dictarum cuparum.

Hoc opere lavatorio finito, Mercurius cum argento expromitur ex vasis, & diligenti cura comprimitur in vili & valido linteo, & vel ictibus mallei, Mercurius separatur, qvantum fieri potest, ab argento. Et hæc massa postea reducitur in modulis figuræ pini Indici, in figuram pyramidalem seu Conicam; qvam vocant *Pineas de plata*, ita figuratam, qvo facilius collocentur in orbem circa coronam magni vasis lutei, cujus figura est similis Alembico cœco; igniqve structo circum coronam ejus, omne reliqvum Mercurii statim linqvit argentum, & cadit in fundum, unde receptum servatur in similem usum.

Tandem, Argentum funditur ..... *(is melted down with the* Liga, *as'tis called,)* qvod Rex *Hispaniæ* concedit, qvo populo reddit in Cupro qvintam illam partem, qvam ipsi concedunt ex omni argento.

Descripta tota hac operatione forsitan exspectes, ut hic aliqvanto fusior sim circa generationem Metallorum, measqve speculationes & Theoriam circa eam. Verum, qvanqvam id inter præcipuas causas erat, itineris mei tam longi & tædiosi suscepti, tamen considerato, subjectum illud reqvirere multa supponenda & præmittenda, majoremq; experientiam qvam ego possim profiteri, neq; me audere immergere in hunc Oceanum: hoc unicè dicam; primò, opinionem meam de hac materia nonnihil differre à vulgari, qvanqvam non negem, qvoad rei summam, me non multum seorsim ire ab opinione celeberrimi *Sendivogii in libro de 12. Tractatibus.* Secundò arbitror observandum, esse fœtorem valde acrem & offendentem, sepulchrorum fœtore rancidiorem, qvem observavi in qvibusdam fodinis; & Operarii mihi retulere, inter signa præcipua illud esse divitis Mineræ.

Ut concludam, repræsento tibi theoriam meam circa materiam tam celebrem, & per ora hominum volitantem, *Transmutationem Metallorum:* ego enim sentio Transmutationem illam à pluribus falso intelligi, concipientibus totum imperfectum metallum totaliter transformari in perfectius per substantiam illi commixtam; cùm tamen mixtura addita fuso Metallo, semet jungat (ut ego opinor) partibus illis, qvæ existentes homogeneæ, symbolizant unà cum natura perfectiorum, qvo puræ partes Metallicæ separantur ab aliis heterogeneis impu-

impuris ſulphuribus (ut ita dicam,) qvæ una cum aliis cauſis impedierant Naturam in fodina à concoctione ſubſtantiæ iſtius in perfectius Metallum.

Inter ea qvæ contribuerunt, ut ego fierem Proſelitus Artis Chymicæ, non minimum eſt pulcherrimum experimentum, qvod mihi oſtendit amicus meus, magis curioſum, qvam lucroſum. Nimirum argentum continuo progerminabat in figura rami in vitro, ſuper igni mediocriter valido prunarum: ſurculisqve illis reſectis forficibus, & exiguo ſupplemento crudi *Mercurii* materiæ addito, brevi exſurgebat alius ramus veri argenti, qvi imbiberat & converterat in ſurculos Metallicos magnam partem Mercurii. Hic motus & incrementum recentium ramorum argenti non deſinebat igne durante, & recente *Mercurio* applicato in debitum nutrimentum hujus Mineralis Vegetationis. Hæc ingenioſa inventio in memoriã mihi revocabat auream arborem *Virgilii 6. Æneid.*

—— Primo avulſo non deficit alter
Aureus, & ſimili frondeſcit virga metallo.

Tota ſumma Ingredientium noſcitur conſtare tantum ex vulgari *Aqva forti*, (abſtracta ex duabus partibus *Vitrioli*, & una *Salisnitri*) & Mercurio, parvaq; qvantitate argenti, multò minore qvàm metas brevi tempore ex his ſurculis argenti; attamen nullum inde eſt lucrum, qvia plures expenſæ abeunt in fumum per continuationem ignis durante uno menſe, qvam longiore tempore poſſit recuperari ex hac meſſe argenti. Et licèt hoc tantum videatur deridiculum, tamen eſt valde Philoſophicum, multum inſtruens intellectum, utut non locupletet crumenam. Nam hic videmus crudum *Mercurium* manifeſto verti in argentum, licet à multis id fieri poſſe negetur.

Hactenus hoc tempore generoſus ille Obſervator; cujus relationum ultimam partem confer cum iis, qvæ dicta *Num. 39. pag. 642. ſeqq.* Speramus impoſterum plura particularia ab hoc Curioſo Peregrinatore tam de hoc Subjecto, cujus initium hic fecit, qvam de aliis rebus Philoſophicis, communicatum iri.

III. *Enarratio*

Qvorundam particularium, qvæ referenda ſunt ad ea de Jamica, *qvæ communicata ſunt Num. 27. & 36. à Domino* Norvvod *juniore, teſte oculato.*

I. CRocodili figurã ſimiles ſunt lacertis, qvadrupedes, ambulant ventre à ſolo diſtante, inſtar lacertarũ. Qvi adultæ ſunt ætatis, inſtructi ſunt dentibus inſtar Moloſſi, & ore ſeſqvipedem amplo. Odor eorũ tam penetrans eſt ut eos longè odorere, jacentes in terra. A qvovis dextro & perito ſuperari & occidi poſſunt, nimir. homo armatus bona eaq; longa clava, eos invadit à latere; nam ſi id fiat ex adverſa fronte, velocitate ſuperant hoſtem, poſſuntq; aſſultu facto (qvẽ poſſunt præſtare in longitudinem corporis ſui) eum interimere: Sed ſi ponat

Sſſſ cla-

clavam ſuam ad humeros eorum & poſt pedes poſteriores, & eos ibi mutilet, animal eo ipſo expers motus efficitur, & facili negotio ſuperatur.

2. *Teſtudines*, ſangvine earum calefacto, moriuntur, neqve vivere poſſunt, ſi ſangvis earum fuerit calidior Elemento, in qvo vivunt.

3. *Chegi*, (ſpecies *Teredinum*,) deſcripti à *Ligonio*, non ſentiuntur in corpus penetraſſe, niſi poſt ſeptimanam. Fœtificant magna copia, & ſemet occludunt in ſacco, qvod ubi ſenſeris, qvidam periti levi cum dolore eos excipere poſſunt; qvi magnam curam impendunt, ut ſaccum integrum extrahant, qvo nihil fœtus (qvi lendem refert) relinqvatur, ne nova generatio inde exſurgat.*

4. *Muſcæ lucentes* ſpecies ſunt *Cantharidum*, apparentes virides interdiu, ſed lucentes & nitentes noctu, etiam mortuæ; cum hic Relator aſſerat, ſe applicuiſſe eas mortuas ad impreſſam, ſcriptamqve chartam in tenebris, & potuiſſe ſcripturam legere.

5. Pomum *Manchinellæ* eſt inter paucos pulcher fructus exterius, & jucundus odore, ſvavisqve ſapore, (unde multis audit Pomum *Evæ*) ſed comeſtus certam infert mortem. Lignum ejus viride eſt, ad manum frictum derodit cutem, vel producit puſtulas: eundem effectum inferunt guttæ qvædam pluviæ ex hac arbore delapſæ in manum, aliamve nudam corporis partem.

* *Doctor* Stubbs *ait, eos freqventiſſimè fœtificare in* Mauris, *neqve* Anglos *iis inſici niſi eant in loca iis freqventia. Putabat noſtra tibialia, ſoccos & calceos* Anglos *præſervaturos ab illis, ſed comperit, nec illos, nec qvamvis duritiem cutis eorum introitum morari. Obſervavit, eos ut plurimum invadere ſordidos pedes; & rarò alios illis vexari. Ipſe unum habuit ſub pollice dexteri pedis, qvi locus adeo durus tunc erat, qvaſi ibi* Clavus *fuiſſet. Cum* Cuticula *ibi natura ſoleat eſſe ita dura, non ſuſpicabatur* Chegum. *Pruritum ſummum excitabat, nec poterat qvicqvam videri niſi qvod partes circumjacentes in circuitum Coronæ argenteæ Anglicanæ apparerent rubicundæ, & qvaſi adfuiſſet ſangvis ſalinus ſeroſus, color abibat ad preſſuram digiti ejus. Metuens* Gemurſam, *eam ſecare voluit. Non multum reſecuerat, cum detegeret* Chegum, *ejusqve ſaccum: qvamobrem refugit ad* Mauros, *qvi acu eruebant duos ſaccos, & implebant eosdem Cerumine: ipſe autem poſtea non amplius malum illud ſenſit. Addit eos pedetentim ſemet diffundere per totum pedem, abrodere digitos pedis, & occupare totum corpus qvorundam* Maurorum *deſidum. Dicit ſe vidiſſe 40. erutos ex pede infantis.*

IV. Continuatio ſecundæ Epiſtolæ *Doctoris* Walliſii, editæ *Num.* 39. in impreſſum Tractatulum Domini *Du Laurenſii.*

H*Æc altera pars ſecundæ Epiſtolæ Doctoris* Walliſii *ad Dominum* Du Laurenſium, *qvanqvam ſcripta & miſſa ad Editorem ſimul cum priore, non tamen tunc edita fuit in publicum, ob conſiderationem memoratam* Num. 38. p. 624. 625. *eademq; non reperiit ſpacium in his* Actis, *niſi hoc Menſe, qvando editur, cupidine potius ſatisfaciendi dicto* Du Laurenſio, *rogante rationes Cenſuræ Animad-*

madverſoris, qvam prurigine litigandi. Editor bona fide *aſſerit Authori hujus tractatuli, in qvem ulterius animadvertitur, veritatem ſui dicti & aſſerti, & ſpeciatim, autographum eorum qvæ ſeqvuntur, ſibi fuiſſe traditum, uno ſaltem duobusve diebus poſtqvam fuerat* datum, *ſcil. 18. Julii, 1668. qvod idem Datum memoratum eſt* Num. 38. pag. 621.

Epiſtola ipſa ita continuatur:

— Porro (ut minutiora qvædam prætercam, ne nimius ſim, qvæ tamen ipſa reprehenſionem merentur) inter alia, qvibus Æqvalitatem ob *Moderationis* virtutem laudat, Inæqvalitati interim vitio vertens, qvod *Exceſſu* & *Defectu* laboret; hæc Occurrunt Sect. 18: *Tanta eſt æqvalitatis moderatio, ut eas non ſolum, qvas afficit qvantitates, augeat, minuat, multiplicet atqve dividat, nulla facta in ipſis qvoad æqvalitatem mutatione, ſed etiam, ut qvantitates ab inæqvalitate affectas per ſimiles operationes tractando, intactam in illis inæqvalitatis notam relinqvat.*

Id credo vult, (niſi velit rhetoricando fucum facere,) eandem, qvæ prius erat, vel æqvalitatem vel inæqvalitatem, manere immutatam; qvæcunqve facta fuerit utrinqve vel æqvalium additio aut ſubductio, vel per æqvalia multiplicatio aut diviſio. Miſſis autem æqvalibus, de inæqvalibus diſpiciamus. *Inæqvalitatis nota* qvam vult, (ni fallor,) eſt ipſa inæqvalium *differentia*; & hanc *intactam relinqvi*, eſt, *eandem manere* qvæ prius fuerat. (Qvippe hoc tum ipſa verba ſpectare videntur, tum argumentum ejus.) Qvod qvidem in Additione & Subductione, verum eſt; Puta, ſi expoſitis 10. & 6, addantur utrinqve 2, ut fiant 12, & 8, vel ſubducantur 2, ut fiant 8. & 4, eadem *intacta* manet *inæqvalitatis nota*, ſeu Differentia (4.) Non autem in Multiplicatione & Diviſione; Qvippe ſi per 2. vel multiplicentur ut fiant 20 & 12; vel dividantur, ut fiant 5 & 3; Differentia fit illic 8, hic 2; neutrobiqve (qvæ prius erat) 4. Argumentum ejus eſt merum ſophiſma, qvod plus habet in Concluſione qvàm in Præmiſſis: *Hoc* (inqvit) *facile colligitur ex inæqvalitatis ad æqvalitatem revocandi ratione: ut enim inæqvales qvantitates ad æqvalitatem perveniant, neceſſe eſt addi minori, vel à majori detrahi, ipſarum Qvantitatum Differentiam; ſed, per communem æqvalium Additionem, vel Subductionem,* (vides de multiplicatione & diviſione nihil dici,) *neq; minor qvantitas, majoris differentia augentur, neqve major eadem differentia contrahitur; cum idem utriq; inæqvalitatis parti adjiciatur vel dematur;* (qvod in Multiplicatione & Diviſione non fit:) Hæc ſunt præmiſſæ; videamus concluſionem; *Ergo* (inqvit) *ſive æqvalium additione, aut Multiplicatione, ſive æqvalium detractione vel Diviſione, inæqvales qvantitates augeantur, minuanturve,* (vides qvomodo in concluſione ſe inſinuant Multiplicatio & Diviſio, qvæ in præmiſſis non erant;) *nunqvam hac ratione in æqvalitatem incidens, hoc eſt, manebit*

nebit ſemper in ipſis inæqvalitas; (vides qvomodo jam langvet illud, manere *intactam*, in nudum *manere*; ſed mox reſumet vires: Verum hoc non eſt qvod erat probandum, inæqvalitatem manere aliqvam, ſed manere *intactam*, & præmiſſa, qvatenus qvicqvam probant, hoc probant, propter *idem utriq; parti adjectum vel demptum*. Sed pergit rhetoricando; *Sic ergò*, inqvit, *Æqvalitas ſeipſam primò, deinde inæqvalitatem, per qvælibet augmenta vel decrementa, modo æqvalia*, (qvod interim per æqvalia multiplicando, vel dividendo non obtinetur, ut ipſe putaverat,) *deducere* valet, nullo vel æqvalitatis vel inæqvalitatis detrimento: (vides reſumptis viribus, langvidum illud *manere*, in *cum nullo detrimento* manere, jam erigi: qvod per rhetoricam variationem phraſeos, idem ſignificet, qvod prius, *intactam relinqvi*, & *nulla facta mutatione*.) Hæc autem fuſius aliqvanto deduxi, ut videas, qvam in Demonſtrando vacillet hic Mathematicus Rhetoricaſter.

Mox autem *Sect. 19*. qvoniam *Inæqvalium qvantitatum una Major, ſive Excedens; altera minor, ſive Deficiens dicitur*; hæc autem *Exceſſus atq; Defectus nomina, aberrationes à medio ſignificant*, (qvod vitiorum eſt;) *hoc eſt, ab Æqvali*, (cujus itaqve modo laudata *Moderatio*, virtus erit:) qvo tandem in vituperatæ Inæqvalitatis favorem ſe inſinuet; miſſis his *(qvæ Imperfectam Inæqvalitatis naturam reſpiciunt:)* nominibus; *alia* (inqvit) *hi termini nomina ſortiuntur; nam qvi Major eſt, Totum dicitur; qvi minor, Pars:* (qvaſi qvidem *Partis* nomen, non pariter *imperfectam naturam* inſinuet, atqve *Minoris*:) Adeoqve (novis definitionibus) *Totum definit eſſe qvantitatem majorem ad minorem & homogeneam collatam; Partem verò, minorem eſſe qvantitatem ad majorem & homogeneam comparatam*. Sed omnino fallitur hic Novus Definitor, qvi *Totum & Partem*, tantundem ſignificare autumat, atqve *Majus & Minus*. Verum qvidem eſt, *Totum ſua parte majus eſſe*, (& Partem Toto minorem:) Sed non viceverſa, omne minus cujusqve Majoris partem eſſe, qvod hic inſinuat. Lunam ego Tellure minorem exiſtimo; ſed non exiſtimo Telluris partem eſſe. Hoc illum forte decepit, qvod videret apud Euclidem, 1. def. 5. *Partis* nomen, peculiari ſignificatione prout *Multiplo* opponitur, pro eodem atqve *Submultiplo*; ſeu *aliqvota parte*, (uti nunc loqvimur,) uſurpari. Sed aliud ſignificat *Pars*, prout, peculiari ſenſu, eſt correlatum *Multipli*: (1. def. 5.) aliud, prout, vulgata ſignificatione, opponitur *Toti*, 9. ax. 1. (nempe, illud qvod, cum reliqvo, componit Totum.) *Atq; ex his*, inqvit, manifeſtum fit, *Totum majus eſſe ſua parte*; (qvod eſt Euclidis Axioma nonum:) Omnino qvidem; nempe ſi *Totum & Pars*, idem ſignificant atqve *Majus & Minus*. Sed & inde pariter manifeſtum eſt, Euclidem fuiſſe Aſinum. Nempe ſi in illo Axiomate hoc ſolum dictum velit, *Majus, Majus eſt Minore*, Qvod ſi forte, pro Definitione, ferri poſſet; ſaltem Axioma eſſet planè ridiculum.

Deinde ſect. 21. *Commenſurabilitatis* & *Incommenſurabilitatis* fontem aperire ſatagit, (eadem felicitate, qva *Multitudinis*, & *Æqvalitatis* ſive *Inæqvalitatis* originem qvæſivit:) Nempe, *Qvando pars aliqvoties ſumpta totum ſuum*

præciſe

præcise constituit, Aliqvota dicitur: Atqve hæc pars est toti suo commensurabilis. Belle qvidem.

Annon verò est hic egregius Definitor, qvi *Partem commensurabilem*, eandem esse definit, atqve *Partem aliqvotam?* Verum qvid si pars aliqva *non possit* aliqvoties sumpta totum suum præcise constituere? (puta si sit ut 4. ad 6.) An propterea non erit commensurabilis? Qvid item, si duæ sumantur qvantitates, qvarum altera alterius non sit pars? Num propterea non possunt esse commensurabiles? vel etiam duæ qvantitates invicem æqvales; (qvarum itaqve altera alterius pars esse non possit, cum non sit minor) Annon erunt commensurabiles? Dic tu potius; Duas, pluresve qvaslibet qvantitates (sive altera alterius pars aliqvota sit, sive non aliqvota, sive ne pars qvidem,) commensurabiles esse; si ulla qvantitas assumi possit (utut ab eis omnibus diversa) qvæ singulas possit aliqvoties repetita adæqvare. Noli autem commensurabilitatem coërcere ad eam solam, qvæ est inter Partem aliqvam aliqvotam, Totumqve illud cujus ea pars sit, Qvippe hoc non est commensurabilitatis fontem aperire, sed obturare.

Mox autem Sect. 24. *Partem Aliqvantam* (qvæ ab *Aliqvota* distingvitur) sic definit: *Qvando verò Pars, aut qvantumlibet exigua hujus partis portio aliqvoties sumpta, toti suo æqvalis fieri neqvit, sed vel ipsum semper excedit, vel ab eo semper deficit, tunc Aliqvanta vocatur. Atqve hæc pars*, inqvit, *est Toti suo incommensurabilis.* Si ego cum singulis, qvæ passim occurrunt, verbis imperitè positis, litem movere vellem, infinitus essem. Hæc autem definitio ita multis scatet mendis, ut ea priùs amovenda sint, qvam id dicat, qvod ille dictum vellet. 1. Perperam dicitur, *sed vel ipsum semper excedit, vel ab ipso semper deficit*; & satis absurde. Impossibile enim est ut pars ea, ejusve portio, sic sumpta vel *semper excedat*, vel *semper deficiat*. Verbi gratia 1, ad √5. talis est, qvalem ille vellet, sed non vel *semper excedit*, aliqvoties sumpta, (nam 1, semel vel bis sumpta, minor est qvam √5.) vel *semper deficit*, (nam ter vel pluries sumpta, major erit; est enim √5. major qvam 2. & minor qvam 3.) sed aliqvando excedit, aliqvando deficit, semper autem vel excedit, vel semper deficit, nunqvam æqvalis est; atqve hoc ipsum est, qvod ille dictum vellet. Pro his itaqve verbis, *vel semper excedit, vel semper deficit*, reponendum erit, *semper vel excedit vel deficit*. 2. Perperam etiam, disjunctivè dicitur, *Qvando pars, aut hujus partis portio, neqvit*, &c. Qvippe hoc semper contingit, ut vel ipsa *Pars*, vel saltem *hujus aliqva portio*, neqveat aliqvoties sumpta toti æqvalis fieri: Adeoqve per hanc definitionem, pars omnis dicenda esset tum Aliqvanta, tum Incommensurabilis cum toto suo: Verbi gratia, si pars sit ad totum suum, ut 4. ad 6. non posset ea toties sumi, ut toti sit æqvalis; nam semel sumpta, minor erit; bis sumpta, major: Si sit ut 4. ad 8; pars qvidem ea bis sumpta, toti æqvabitur, sed ejus portio, 3. neqvit ita sumi, ut æqvalis fiat; nam bis sumpta, minor erit; *ter* sumpta, major qvam 8: & qvidem sem-

per, vel pars ipſa, vel ejus aliqva portio, (ſaltem in qvantitate continua) ita ſe habebit. Itaqve pro eo qvod disjunctivè dicitur, *Pars, aut hujus partis portio, neqvit*; dicendum erat copulativè, *neq; pars ipſa, neqve hujus partis portio, poteſt*. 3. Neqve hoc ſufficit; fieri enim poteſt, ut tum ipſa pars, tum ipſius aliqva portio, (nedum aliqvammultæ portiones,) ita ſe habeant, nec tamen ea pars ſit incommenſurabilis. Verbi gratia, ſi pars ſit ad totum, ut 4. ad 5, non poteſt ipſa pars ſic ſumi, (nam ſemel ſumpta, minor eſt; bis ſumpta, major illo toto:) ſed neqve ipſius portio 3. vel 2; (nam portio 3. ſemel ſumpta, minor eſt qvàm 5; bis ſumpta, major: & 2, bis ſumpta minor; ter ſumpta, major:) poteſt tamen ejus alia portio, nempe 1, ſic ſumi; (nam portio 1. qvinqvies ſumpta, toti 5. æqvatur.) Neqve hic opem feret, inſerta clauſula *qvantumlibet exigua*; certum enim eſt, in parte, qvæ vel maxime commenſurabilis ſit, ſumi poſſe portiones qvantumlibet exiguas, qvæ non modò totum non metiantur, ſed ne commenſurabiles ſint. Dicendum igitur, *neqve pars ipſa, neq; ulla hujus partis portio*, &c. (Qvod ita limitandum erit ut mox dicetur.) 4. Supereſt adhuc aliud mendum, qvod majoris eſt momenti, & imperitiam arguit. Qvippe ſi hæc conſtet definitio, omnino nulla pars erit cum toto ſuo incommenſurabilis. Nam in ea, qvæ vel maxime ſit incommenſurabilis, ſumi poterit portio aliqva (nedum innumeræ) qvæ Totum menſurant. Verbi gratia, Latus Qvadrati ad Diagonium ſuum, eſt incommenſurabile; vel (ut hic loqvitur) eſt pars ejus incommenſurabilis: Sumi tamen poterit Lateris aliqva portio, qvæ Diagonii Dimidio, vel Qvadranti æqvetur: qvæ itaqve bis aut qvater ſumpta, Toti æqvabitur. Qvod videtur hic Definitor non animadvertiſſe; cui vel maximè proſpiciendum erat. Non enim ſufficit ad commenſurabilitatem, ut partis aliqva *Portio* menſuret Totum, (qvod ſemper fiet,) ſed ut partis aliqva *pars aliqvota* totum menſuret. Pro *Portio* itaqve reponendum erit *Pars aliqvota*. Suntqve hæc qvatuor menda, tanti momenti ſingula, ut eorum nullum non evertat totam definitionem: & qvartam omnium maximè; qvod ego non *Incuriæ*, ſed *Inſcitiæ* (prout ipſe diſtingvit) imputandum exiſtimo.

Sed eſto Definitio, vel maxime ad mentem ſuam, ſic reformata; *Qvando Pars ad Totum ſuum ita ſe habeat, ut neqve pars ipſa, neq; ulla hujus partis pars aliqvota, qvantumlibet exigua, poſſit, aliqvoties ſumpta, Toti ſuo æqvalis fieri, ſed ſemper vel ipſum excedit vel ab eo deficit, tunc Aliqvanta vocatur. Atqve hæc pars eſt toti ſuo Incommenſurabilis.* Hæc, inqvam, Definitio ſic reformata (qvæ apud ipſum erat miſerè deformis) admitti poteſt pro *Partis Incommenſurabilis* definitione. Si verò ſit etiam definitio *Partis Aliqvantæ*; Dic tu mihi, qvæſo, (modo Oedipus ſis,) Qvalem ego partem dicam, numerum 4. numeri 6? Pars *aliqvota* non eſt, per Sect. 21. qvia non *aliqvoties ſumpta totum præciſe conſtituit*, (nam ſemel ſumpta, minor eſt; bis ſumpta, major:) Neqve eſt *Aliqvanta* pars, per jam definita; qvamqvam enim non poſſit ipſa, poteſt tamen ipſius aliqvota

pars,

pars,ut 2. vel 1, aliqvoties sumpta, toti æqvalis fieri, (nam 2. ter sumpta, vel 1. sexies, æqvantur toti 6.) Cum itaqve neqve pars *Aliqvota* sit, nec *Aliqvanta*, (partem autem omnem vel Aliqvotam vel Aliqvantam dicendam, hactenus censuerint homines,) Dic mihi, qvam dicam? sed neqve pars *Commensurabilis* est, per Sect. 21. (Qvippe commensurabilem non aliam definit ille, qvam Aliqvotam;) Nec *Incommensurabilis*, per jam definita. Ecqva igitur? At interim hic Definitor; qvi *Partem Commensurabilem*, idem esse facit cum *Aliqvota*; & partem *Aliqvantam*, idem cum *Incommensurabili*; malè se habitum conqveritur, qvod apud eum *nonnulla* reperiri *parum sana* dixerim.

Statim verò, Sect. 26. (ne sibi non, ut solet, contradiceret,) *Numeros omnes, invicem esse commensurabiles*, affirmat; qvoniam *omnes mensuras Unitas*. Qvæ qvidem vera sunt; sed prius traditis contraria. Qvippe ille non aliàs definiverat *commensurabiles qvantitates*, qvam *qvorum altera sit alterius aliqvota pars*: multi autem numeri ita se non habent; puta 4. & 6. Neqve illas commensurabiles dixerat, *qvas aliqva tertia commensurat*, (qvod definivisse oportuit,) sed *qvarum altera mensurat reliqvam*, Sitqve ejus *aliqvota pars*. Adeoqve ut ut 1. sit ad 4. & ad 6, commensurabilis, (qvoniam utrumqve metitur) non tamen erit (per illius tradita) numerus 4. ad 6. commensurabilis, qvorum neuter metitur reliqvum, sitve ipsius aliqvota pars. Eandem enim ille, & *Partis Aliqvotæ*, & *partis Commensurabilis*, definitionem fecerat, Sect. 21; Sicut & (illi contradistinctam) *Partem Aliqvantam*, eandem esse definit atqve Incommensurabilem, Sect. 26. Qvæ qvidem ego inter ipsius *Nova Principia, hucusqve nondum tradita* (necdum recipienda,) annumeranda censeo.

Sed & Sect. 25. *Commensurabilitatis & Incommensurabilitatis fontes*, porro investigatum it. *Omnis*, inqvit, *numerus juxta possibiles qvæ sunt in eo sectiones divisus tandem relinqvit unitatem, seu particulam sui minimam. Docuimus enim*, inqvit, *omnem numerum divisibilitatis suæ terminos habere, ultra qvos sectio non procedit*. Fateor hæc dixisse, (*docuisse*, non dico: Ecqvis enim ante nescivit?) Sed & contraria docuit, (nempe, si qvis Discere velit,) Ait enim, Sect. 7. *Multitudo nunqvam ita divisa est, ut pluribus aliis modis secari non possit. Veluti numerus Duodenarius non ita divisus est in partes duodecimas, ut in tertias, qvartas, sextas, & adhuc alias qvasdam sine nomine dividi neqveat*. Sed esto; ea jam dicit: Qvid postea? Ergo (infert) *Ex naturali numerorum structura commensurabilitas exsurgit*. Commensurabilitas, inqvam, *Numerorum, ex sua numerorum* natura, exsurgit, (non minus qvam ex sua *Linearum* natura, Commensurabilitas Linearum,) Hoc est, ex numerorũ natura fit, qvod illis (qvæ & aliis qvantitatibus convenit) conveniat commensurabilitas, sicut & ex omnium omnino rerum natura oritur, qvod eas, qvas habent, habeant affectiones, & qvidem omnibus, (qvoniam omnes mensurat unitas.) Sed *Commensurabilitatis* simpliciter (qvæ & aliis qvan-

qvantitatibus cum numero communis eſt)non minus ex ſua cujusqve qvantitatis natura,vel ipſa qvantitatis,qvæ eſt omnibus Communis,petenda eſt ratio.Sed ait ex naturali magnitudinis conſtitutione *Incommenſurabilitas* exoritur.Recte qvidem.Sed & Commenſurabilitas. Sed & pariter ea qvæ in *Sonis* eſt, & qvæ in *Ponderibus*, vel *Durationibus*, tum Commenſurabilitas, tum Incommenſurabilitas, ex ipſa Sonorum, Ponderum, Durationum, *&c.* conſtitutione exoritur. Qvippe omnium horum naturæ ita ſunt comparatæ, ut Soni, Pondera, tempora, *&c.* ſint Incommenſurabilitatis capacia: ſed & commenſurabilitatis non minus. Qvod verò ille perſvaſum iret, *Incommenſurabilitatis* qvæ in *magnitudinibus* eſt, rationem ex *magnitudinum* natura petendam; illius autem qvæ *in eisdem* eſt *Commenſurabilitatis*,non ex ipſa *Magnitudinis*, ſed ex *Numerorum* natura oriri: omnino eſt ridiculum. Non minus enim eſt ex magnitudinis natura, ut poſſit in partes Commenſurabiles dividi, qvam ut poſſit in Incommenſurabiles. Qvod & eo magis abſurdum eſt, qvod ea, qvæ jam eſt numerorum conſtitutio,ex humano inſtituto oritur. Sed &, ſi ipſi adhibenda fides, ipſa numerorum natura, (adeoqve & horum Commenſurabilitas) ex continui diviſione oriri putanda erat. Sect. 10. Sed, cæteris miſſis,videamus, qvam hic Demonſtrator probet,(non qvidem Incommenſurabilitatem ex magnitudinis natura ortam, ſed) omnino ullas eſſe poſſe magnitudines Incomparabiles. (Qvamqvam enim ego illud non negem, ſed aliunde probari poſſe ſciam: Nego tamen eum, etſi hoc probandum ſuſcipiat, omnino probaſſe.) *Omnis*, inqvit, *Magnitudo in infinitum diviſa non relinqvit particulam,qvæ propterea, qvod parva ſit, ſecari non poſſit, qvia illa in infinitum ſecta infinitas efficit particulas, qvarum ſingulæ in infinitas minores ſectiles ſunt, ut res finem habitura non ſit, ſiqvis minutias omnes conſectari velit.* (Qvippe hoc eſt, qvod aliter dici ſolet, continuum eſſe diviſibile in ſemper diviſibilia.) *Nunqvam igitur*, inqvit, *ex infinita magnitudinis diviſione, ad aliquam particulam devenietur, qvæ minima dici debeat: qvæ pro communi omnium menſura ſumi qveat.* Eſtō, hallucinatur autem omnino ſi hinc oriri ſentiat Incommenſurabilitatem. Non enim ex *ſectione interminabili*, ſed *ex modo ſectionis*,probaſſe oportuit Incommenſurabilitatem. Certum enim eſt ſectionem in infinitum continuari poſſe, ſine ulla Incommenſurabilitate; (Craſſamqve arguit naturæ Incommenſurabilitatis ignorationem, hoc neſcire.) Verbi gratia: Si expoſita recta (aliave magnitudo) intelligatur continua bi-ſectione dividi qvouſqve libet: Certum eſt, Commenſurabilem illam eſſe dimidiis ſuis, & dimidiorum dimidiis, & ſic deinceps in infinitum, utut ad minimum nunqvam pervenitur, (qvod Tyro qvilibet in Mathematicis facile demonſtrabit; tantuſqve Magiſter non debuit ignorare.)

Nam aliqvotæ partis aliqvota pars (qvantumlibet continuetur ſectio) erit & Totius aliqvota pars; & omnes invicem commenſurabiles. (Qvodqve de Biſectione dicitur; de aliis ſectionibus in partes commenſurabiles, pariter oſtendi

poteſt,

poteſt, etiam in infinitum continuatis.) Nunqvam igitur, hac ratione, ad Incommenſurabilitatem pervenietur. Adeoqve argumentum ejus, ab interminabili diviſibilitate continui, ad partium Incommenſurabilitatem, non modò non probat qvod ſuſceperat probandum, ſed probat eum Commenſurabilitatis & Incommenſurabilitatis naturam non ſatis intelligere. Qvod ex proximè dicendis confirmabitur.

Nam, Sect. 29. *Utrum fortuito oblata Problemata ſive Theoremata, in qvibus Commenſurabilitas vel Incommenſurabilitas ex ipſis terminis non ſtatim appaet, Geometrica ſolum an verò Numerica ſimul ſint, id eſt, utrum ſolis magnitudinibus, an & numeris etiam accommodari poſſint, hac* (inqvit) *ratione dignoſces. Si ad illorum conſtructionem arbitraria tantum reqviratur qvantitatum Diviſio, vel Multiplicatio, indubitabile ſignum eſt, ipſa de utraqve qvantitatum ſpecie ſimul exponi: Si verò per appoſitam in qvæſtione conditionem determinatæ vel multiplicationes vel diviſiones neceſſariæ ſint ad qvæſitum efficiendum, tunc generales Commenſurabilitatis vel incommenſurabilitatis regulæ docebunt, utrum numerorum eſſentiæ talibus multiplicationibus ferendis idoneæ ſint.* Qvippe nullæ vel Additiones, vel Subductiones, vel etiam Multiplicationes, vel diviſiones, (inter terminos invicem Commenſurabiles peractæ,) ullam unqvam Incommenſurabilitatem inducent. Oritur utiq; hæc ex *Radicum extractionibus*; (qvoties nempe faciendæ reqvirantur, nec abſolvi poſſunt.) Adeoq; ſi nulla reqviritur *Radicum extractio*, (ſeu qvod huic tantundem eſt;) ſed Additionibus, Subductionibus, Multiplicationibus, & Diviſionibus, (inter terminos Commenſurabiles peragendis,) qvæcunqve demum illæ, vel qvaleſcunqve fuerint, peragenda ſint omnia: nullus erit Incommenſurabilitatis metus. Admodum igitur imperitè, & abſurde ſatis, de Multiplicationibus & Diviſionibus, hac in re, præcepta tradit. Qvod & *Indubitabile ſignum* eſt, (ut cum ipſo loqvar) Commenſurabilitatis atqve Incommenſurabilitatis naturam huic minimè perſpectam eſſe.

Porrò, Sect. 31. *Rationem* definit eſſe, *Determinatam qvandam æqvalitatis, inæqvalitatisve, ſpeciem.* Cujus contrarium verum eſt. Sunt enim Æqvalitas & Inæqvalitas, ſpecies rationis.

Mox Sect. 32. cùm Rationem in Arithmeticam & Geometricam divideret; de Ratione indiſcriminatim pronunciat, *Rationis terminos in infinitum augeri poſſe, manente ſemper eadem ratione:* qvaſi idem in Arithmetica ratione (qvæ Differentiis æſtimatur, non Qvotientibus,) pariter verum eſſet atqve in Geometrica.

Sed tædet plura commemorare. Hæc interim eorum aliqva ſunt (nec tamen omnia) qvæ in ipſius *Libri primi Capite primo*, notanda cenſui. Ex qvibus poſſis de reliqvis conjecturam facere. Totum verò librum ita recenſere atqve ad Examen vocare, mihi neqve vacat, neqve animus eſt; ſed neqve operæ pre-

tium fore autumo. Hæc autem ſunt de qvibus gloriatur; qvæ *adhuc obſervavit nemo*; qvæ *huc uſq; nondum tradita*. Tu verò boni conſulas; Vale.

V. *Enarratio duorum Librorum.*

I. TRACTATUS DUO, *prior de* RESPIRATIONE; *alter de* RACHITIDE, A. JOH. MAYOW, &c. *Oxon.* 1668. *in* 8.

Author in priore *tractatu*, data ratione, qvomodo Aër *Elaſtica* ſe extendendi virtute inſpiretur, & ut primum in dilatato pectore locus aperitur, per Muſculos intercoſtales, ſurſum tractos, irruat in pulmones, qvi eo ipſo expanduntur, cùm non ſint niſi corpus compoſitum ex exiguis, tenuiſſimisqve membranulis, in figura innumerabilium exiguarum veſicarum: proponit opinionem ſuam de Uſu Reſpirationis, linqvens opiniones eorum, qvi volunt Reſpirationem inſervire refrigerando cordi, vel ut poſſit ſangvis per pulmones à dextero cordis Ventriculo in ſiniſtrum tranſire, vel ut ſangvis venoſus & craſſior conqvaſſetur, & in minimas partes frangatur; & aſſerens, ex aëre inſpirato nonnihil vitæ prorſus neceſſarium, ſangvini communicari; qvo, qvicqvid ſit, exhauſto, inutilis factus eſt aër, neqve amplius reſpirationi idoneus. Ubi tamen non excludit hunc uſum, ut cum aëre expulſo, etiam vapores à ſangvine exhalantes, ſimul exſufflentur.

Et inqvirens, qvid ſit illud in aëre tam vitæ neceſſarium, conjecturam facit, tenuiores eſſe & nitroſas particulas, qvibus abundat aër, qvæ per pulmones ſangvini communicantur: Adeo enim, *inqvit*, ad vitam qvamcunqve *nitrum* hoc *aëreum* neceſſarium eſt; ut ne plantæ qvidem in terra eodem privata creſcant, qvæ tamen ſi aëri expoſita, ſale hoc fæcundante denuo impregnetur, plantis demum alendis rurſus idonea evadit: planè ut vel ipſæ Plantæ qvalemcunqve reſpirationem, aërisqve neceſſitatem habere videantur.

Et proximè inqvirens, qvas in *vita animali* partes habeat *nitrum* hoc *aëreum*, ſentit nitrum hoc partibus ſangvinis ſulphureis commixtum, fermentationem qvandam debitam efficere, hujusmodi tamen accenſionem in corde ſolo fieri haud exiſtimat, ſed ſtatim in vaſis pulmonalibus, & poſtea in arteriis non minus, qvam in corde. Examinans etiam rationem, cur ſuppreſſa reſpiratione, tam ſubita ſeqvatur mors, cum ſangvis etiamnum mortui haud ineptus ſit, alium adhuc inqvirit Reſpirationis uſum, qvi tantam ſui neceſſitatem efficiat. Et ſecum perpendens, vitam in ſpirituum animalium diſtributione conſiſtere, qvibus ſupplendis cordis pulſatione, ſangvinisqve ad cerebrum affluxu omnino opus ſit, exiſtimat, reſpirationem ad cordis motum præcipuè conducere. Enimvero, *ait*, veriſimile eſt ad qvemvis muſculorum motum *nitrum* hoc *aëreum* omninò neceſſarium eſſe; ita ut ſine eodem neq; cordis pulſatio fieri poſſit.

Verum

Verum hic declarat se non existimare, materiam illam explosivam, musculorum fibras incolentem, qvæ spiritibus influis unita explosionem dictam efficit, à *sangvine arterioso* & *succo nervoso* procedere. Existimat autem potius, particulas alias nitro salinas, ab aëre inspirato procedentes, sangvinis arteriosi affluxu musculorum fibras ubiqve interfluere, easqve incolere; alias autem, spiritus videlicet animales ex sale admodum volatili constare, nec multum à spiritu sangvinis distillato, & ad summum gradum rectificato differre; spiritus hi, *inqvit*, qvoties motus obeundi gratia à nervoso genere amandati, prioribus illis nitro salinis, & diversi generis particulis occurrunt, ex eorum mixtura veluti ex Spiritu sangvinis volatili, & liqvore salino unitis subitam illam explosionem, & per conseqvens Musculorum inflationem simul & contractionem fieri verisimile est. Et forte etiam sangvis ad ebullitionem hanc nonnihil conducit; cujus particulæ sulphureæ, nitro inspirato conjunctæ, liqvorem *nitro sulphureum* & magis adhuc explosivum efficitur. Neqve (*pergit*) absimili ritu in corde, ac in musculis cæteris, motus efficitur; hujusmodi tamen explosionem in ejusdem ventriculis ex sangvine accenso fieri haud existimo propter rationes supra allatas; sed substantia ejus musculosa, non aliter qvam in cæteris musculis. Qvapropter, suppressa respiratione, cum nitrum illud explosivum, ad motum qvemvis reqvisitum, deficiat; nervi Cardiaci instinctus suos frustra advehunt: ita ut cessante jam cordis pulsatione, & per conseqvens sangvinis ad cerebrum affluxu, mortem seqvi necesse sit. Ideo autem per aliqvod tempus, sine respiratione vivere licet; qvia sangvis in pulmonum vasis contentus, & satis aëre impregnatus, motui cordis saltem momento temporis sustinendo sufficit.

Et tantum de priore tractatu, *posterior* agens de *Rachitide*, primo loco examinat, in qvo Nutritio consistat, & definit, *Succum nervosum* integrum nutritionis munus solum non exeqvi. Etenim præter illum, sangvinem per Arterias diffusum, non minimas in nutriendo partes obtinere: nimirum succum nervosum cum sangvine mixtum effervescentiam qvandam, & calorem efficere, unde materia partibus nutriendis, idonea præcipitetur: & propter succi hujus nervosi defectum, sangvinem in hoc affectu qvanqvam satis laudabilem, fermento tamen debito indigere, neqve calorem in partibus excitando, neqve nutritionis munus exseqvendo valere. Ita ut jam non dubitet Author asserere, Rachitidem esse morbum, ex inæqvali succi nervosi distributione procedentem, ob cujus defectum aut superabundantiam, partes aliæ nutrimento defraudatæ attenuantur; aliæ nimis saturatæ in molem justo majorem excrescunt. Hujus autem (*addit*) inæqvalitatis vitium in cerebri influxu non consistit: ab hoc enim fonte vitiato nullis omnino partibus nutriendis succus idoneus emanaret; at vero caput, cæteræqve partes, qvæ nervos à cerebro oriundos sortiuntur, satis laudabili, qvanqvam justo pleniori nutrimento fruuntur; qvæcunqve autem par-

partes à ſpinali medulla nervos procedentes habent, ſucco nutritio defraudatæ emaciantur. Certo utiqve indicio, proventum ſpirituum vitalium ſatis amplum in cerebro, tanqvam publica totius corporis officina, elaborari: medullam autem ſpinalem, tanqvam viam regiam ab Emporio hoc exeuntem, à craſſis & glutinoſis humoribus obrui prorſus, & impediri; planè ut ſucco nervoſo aditus præcludatur: unde fit, qvod nervi à ſpinali medulla oriundi ſucco illo nutritio deſtituti partibus qvibus accedunt langventibus, nullas omnino ſuppetias ferant; hinc partium earundem *atrophia, & ſumma extenuatio*. Et hanc eſſe morbi hujus cauſſam affirmare fas ſit: & præſertim cum ſufficiens ratio phænomenorum & Symptomatum omnium huic morbo propriorum, ex hoc fonte clarius, faciliusqve derivari poſſunt, ut ex ſeqventibus manifeſtum erit: &c. Porro ſuggerit ex hoc fundamento, præcipuam debere eſſe intentionem Medicorum, hujusmodi obſtructiones tollere, & roborare Nervos: ſubjiciens generalem methodum hujus morbi curandi, & enarrans præcipua remedia, tam interna, qvam externa contra eum præſcribenda; inter qvæ inprimis commendat ſpiritus *Salis Armoniaci, Cornu Cervini, fuliginis, ſangvinis, & urinæ*, qvi per ſummam ſuam volatilitatem, & ſubtilitatem partium ſuarum poſſunt removere Obſtructiones illas, qvæ cauſant hunc morbum.

2. DISCURSUS *de* MEDICAMENTIS, *variisqve eorum* ABUSIBUS *inter* APOTHECARIOS, *Londini* A. 1668. *in* 8.

IN hoc Diſcurſu duo præcipuè tractantur. Primo ſobrie examinat, qvantum interſit *Ægri* qvibus *Medicamentis* & *Medicis* utatur. Et cum *Ægri* maximè damno afficiantur per intutam praxin eorum, qvi in hoc tractatu accuſantur, *Author* repræſentat, qvod, licèt multi viri intelligentes in plebe ſatis perſentiant abuſus hic manifeſtatos, & prorſus neceſſarium ducant eorum reformationem, tamen non omnibus id ſit perſvaſum, cum qvotidie videre liceat, multos minus judicio pollentes, deceptos bono *Imaginario*, concupiſcere incautos propriam ruinam; & niſi erudiantur diſtingvere *Malum* à *Bono*, à Viris, in qvibus cum ratione confidunt, neceſſe eſt eos plurimum periculi ſubire. Qvamobrem *Author* conatus eſt eos ex errore liberare, exponens tam plurima incommoda, qvibus ſint obnoxii, & plurima crimina, qvorum maxima pars Apothecariorum ſummè rea eſt, nempe Incuriam, Imperitiam, & Infidelitatem ex una parte, & Intruſionem ſui in negotia Medicorum (Praxin Medicam) ex altera parte: ratione qvorum omnium arbitratur ſe demonſtraſſe, eos maxime injurios eſſe in bonum publicum.

In præventionem tam intolerabilium abuſuum, proponit hoc *Conſilium*, ut Medici ipſi præparent & diſpenſent ſua Medicamenta, & fuſe oſtendit

Com-

Commoda hujus Constitutionis fore multa & magna: Nimirum, pretium Medicamentorum multum diminutum iri; & Medicamenta ipsa fore & tutiora & meliora, qvam nunc sunt, cum proprium interesse cogat Medicos præbere sua Medicamenta tam bona, atqve ea conficere & præparare valent; & talis conditio Medicamentorum non potest non præ omnibus aliis esse desiderabilis, ubi *Nemo, cujus interest, potest, & neminis, qvi potest, interesse potest præparare Medicamenta infideliter*; ubi mali efficientur boni, & boni nunqvam poterunt allici ad turpitudinem: Sic ut *Ægri* considerato vel commodo, vel securitate, utantur illis, qvi suppeditent sibi remedia optima, & viliore pretio.

Secundo, Medicos qvod concernit, *Author* illis indicat, qvod necesse est ut dirigant negotia sua in talem methodum, qvalis hic commendatur, si ipsis aliqva ratione curæ sunt *ægri*, aut intendunt promovere *Pharmaceuticen* ipsam. Hic considerat, Medicos tantum hærentes iis, qvæ legunt in libris suis, nunqvam promoturos hanc Artem ultra modernos limites; & nisi Medici veteres cognovissent Simplicia, examinassent eorum virtutes & temperamenta, inqvisivissent in illorum effectus, & ea miscuissent *propriis manibus*, nullam unqvam futuram fuisse scientiam Medicam; & propterea conveniens esse, ut res qvæ olim produxerint nobilem hanc facultatem, contribuant ad ejusdem perfectionem: ad qvam sicut nihil magis contribuere potest, qvam promotio Pharmaceutices; ita hæc non magis promoveri potest, qvam si Medici ipsi eam exerceant. Præter qvæ omnia, arbitratur optimum esse, ut illi qvi *exercent Praxin Medicam*, certi sint, Medicamenta sua esse bona; qvo ipso animus eorum liber & sine obstaculo erit: qvod adderet majores difficultates & pericula rei, per se ipsam satis difficili & periculosæ.

Hæ aliæqve Considerationes deductæ in hoc *Discursu*, omnes Medicos inducent, (ut Author persvasum habet) qvibus curæ est commodum suorum Ægrorum, Honor suæ Professionis, & Decus proprium, Pharmaceuticen aliis committere manibus, & melioribus dirigere methodis; (in qvam rem ait jam firmum Consilium esse susceptum) qvo ipso qvi eam dedecore nunc afficiunt (indigitans *Apothecarios*) reducentur vel in meliorem sensum & debiti sui prosecutionem, vel satis punientur.

Præter hæc omnia inserta sunt huic Discursui non pauca particularia, tam Philosophica, qvam Physica: qvæ concernunt Promotionem *Philosophiæ Naturalis* per exercitium Chymiæ in manibus peritorum & intelligentium Medicorum: Detectio & Usus multorum nobilium remediorum, qvæ hactenus ex industria absconderunt eorum Possessores ab Apothecariis & vulgaribus Chymicis, ne iis præpostere hi uterentur; talia sunt *Essentiæ Plantarum* confectæ per Unionem earum *Spirituum Volatilium*, Essentialia *Olea*; & fixa *Salia*, Volatile *Sal* vel Spiritus *Tartari*, Tinctura *Corallorum*, Essentiæ *Margaritarum* & *Oculorum Cancri*, Valentini Tinctura *Antimonii*, ejus Minerale *Bezoar*, Helmontii

montii *Elixir Proprietatis*, ejus *Laudanum*, Volatilis Spiritus Vitrioli, Anodynum *Sulphur Vitrioli*, ejus Eſſentiale *Oleum*, Tinctura *Auri*, &c. Qvæ omnia Author aſſerit ſeipſum vidiſſe, & teſtatur ea extraordinariis effectibus pollere. Neqve omittit ſpeciatim inſinuare, qvantum Diæta contribuere qveat ad curam vel moderationem Morborum; & confidenter affirmat, vix eſſe ullum morbum Chronicum, qvi curetur ex Apothecis, qvi neqveat certius, faciliùs, & levius curari *Potionibus* (una cum ordinata Diæta.) v. g. Vino, Zytho illupulato, Cerevifia, Sicera, *&c.* imprægnatis tempore fermentationis ſuæ, Virtutibus Simplicium, Animalium, Vegetabilium, vel Mineralium, eorumqve Præparationum, *&c.*

ACTA PHILOSOPHICA.

Die Lunæ, Decemb. 14. 1668. N. 42.

Contenta.

I. *Deſcriptio modi dicti* Novi *&* Univerſalis, *elaborandi* Lentes Convexo-Sphæricas *ſuper* Plano, *in omnes longitudines poſſibiles, ſine aliis diſcis, vel concavis matricibus.* II. *Bina excerpta* ex Italicis Ephimeridibus Eruditorum; priora, *de duobus Experimentis* Transfuſionis Sangvinis, *habitis in* Italia: *poſteriora de* Microſcopio *novæ inventionis, detegente Animalia minora, qvam hactenus viſa fuerint.* III. *Teſtis examinatus.* * IV. *Enarratio duorum librorum.* 1. CONTINUATIO NOVORUM EXPERIMENTORUM, *Phyſico-Mechanicorum, circa* VIM ELASTICAM *&* GRAVITATEM *Aëris, eorumqve effectus, Authore Honorando* ROBERTO BOYLE, Oxoniæ, 1669. in 4. 2. HYDROLOGIA CHYMICA, *&c. Authore* W. SYMPSON. Londini, 1669. in 4.

* Hoc caput in Anglicis contentis omiſſum eſt.

I. DESCRIPTIO

Modi dicti Novi *&* Univerſalis, *elaborandi* Lentes Convexo-Sphæricas *ſuper* Plano, *in omnes longitudines poſſibiles, ſine aliis diſcis, vel concavis matricibus.*

HÆc Deſcriptio reperitur in Libro *Italico*, cui titulus: L'OCCHIALE *all' Occhio,*

chio, overo DIOPTRICA PRATTICA *del Carlo Ant.* MANCINI *in Bologna* 1660. *in* 4. i. e. PERSPICILIUM *pro* OCULO, *vel* DIOPTRICA PRACTICA *Caroli Antonii* MANCINI, *Bononiæ*, 1660. *in* 4. qvi liber non potuit citius intimari, qvando non advectus fuit antehac in Angliam, vel nobis ſaltem minime notus fuit. Agit de Lumine; de Refractione radiorum; de Oculo & Viſu; nec non de magnis adjutoriis Oculorum, qvibus poſſint videre fermè incredibilia. Præterea in eo proponuntur Regulæ *Practicæ* ad Elaborationem Perſpiciliorum pro qvovis viſu, inprimis *Teleſcopicarum* lentium ad obſervationem Planetarum & Stellarum fixarum mari & terra; aliorumq; vitrorum, qvorum ope minima Objectorum propinqvorum poſſint millies aucta apparere.

Cùm inter alia ab Authore deſcribatur peculiaris modus, qvem vocat *Novum* & *Univerſalem*, elaborandi lentes convexas ſuper *Plano*, in omnes longitudines poſſibiles diametrorum Sphærarum, ſine aliis diſcis vel concavis Matricibus in ſatisfactionem qvorundam Curioſorum, qvi non ſunt periti lingvæ *Italicæ*, & modum ſcire deſiderant, hic, ut ſeqvitur, eum *Latinè* reddimus.

Ut Sphæricam figuram concilies *Plano* per *Planum*, (qvod primo intuitu videatur Paradoxum) movendo Planum alterum ſuper altero motu Circulari, procede modo ſeqvente: Pars iſta, cui lens elaboranda affigenda eſt, adaptetur vertici perticæ longitudine, æqvali ei, qvam reqvirit Semidiameter Sphæræ *Lentis*; & in Scamnum, in qvo laboraturus es, collocetur *Planum* ferri vel alterius Metalli, parallelum Horizonti, & perpendiculariter ad hoc *Planum* pertica affigatur tabulatis conclavis, ſi fuerit ſatis altum; aut alteri firmo loco, inferiore tabulatis, ſi opus fuerit, hoc modo: Circa verticem dictæ perticæ affigatur ſtructura, confecta ex duobus concentricis annulis ſeu orbiculis, ita ut unus moveatur in altero circa duas perticas, & hic alter circa alias perticas, mobiles inter duas exiguas alas affixas tabulatis: qvam fabricam concipias ſimilem illi, qva nautæ pyxidem nauticam in ſitu Horizontali ſervant, vel iſti, qva *Itali* utuntur ut lampades Olei noctu gerant Horizontaliter: Vel idem poſſit præſtari pila mobili inter duos Circulos fixos, & affixa vertici dictæ perticæ. Qvæ omnia melius intelligentur ex *figuris*, in qvarum prima, *Lens* eſt T, cæmento affixa parti E, affixæ perticæ S, tranſeunti per Centrum interioris Circuli B, moti intra Cardines J. H. (*Fig.* 2.) in exteriore Circulo A; & hic affixus eſt in fabrica cardinibus L M. in alis C D. affixis parieti, vel ſuperius in tabulatis, (ut dictum eſt) pro libitu, vel commoditate loci; & ſupra hanc fabricam impingatur clavus per Perticam ſuperiorem, ne recedat ex circulo B. & ut poſſit elevari aliqvantulum, ſed non demitti ab Artifice.

Vel, impingatur Pertica S in Pilam O N. (*Fig.*3.) mobilem inter duos Circulos P.Q. optimè affixos duabus alis Z Z, & hi circuli ſint paralleli ad invicem, coërcentes Pilam, qvo minus exeat. Sed munus horum Circulorum poteſt obiri

obiri ab uno ſolo, in figura *Cochlidii*, qvod circiter tantam partem Circumferentiæ Pilæ in medio cingat, ne elabi poſſit. Satis eſt, ſi Pila tantum liberè in eo moveatur; ita tamen ut ſemper id tangat: qvod etiam obſervandum eſt in Pila intra duos Circulos, ut eo ipſo centrum ejus, qvando movetur, ſemper in eodem ſitu exactè teneatur.

Planum ferri, vel alterius Metalli, ſuper qvo lens terenda eſt, (F. in *Fig*. 1.) collocetur Horizontaliter in Formam G. qvod ut rite fiat, inveni ſeqventem praxin. Præparentur duo qvadrati aſſeres, ſeu tabulæ ex ligno (F R) æqve craſſæ, longæ & latæ; ſed in inferiore figatur qvadrata *regula*, ſolida & firma, longitudine æqvans craſſitiem utrorumqve dictorum aſſerum ſeu tabularum; & in ſuperiore tabula adaptetur ita qvadratum foramen, ut tabula firmiter labatur ſnper dicta *Regula*. Et his *Regulis* (qvæ vocari poſſint *Regulatrices* duarum tabularum,) adjungatur tranſverſa protuberantia, ut tabula eo firmius & conſtantius ſuper Regula teneatur.

Porrò, duæ tabulæ habeant duos canales (R. U.) figura tranſeunte ab una extremitate ad aliam; in qvos impingantur duo lignei cunei, ſimiles Y, (qvorum qvatuor conficiantur, qvi ſibi invicem adverſi in dictis canalibus impingantur.) Et deinde, qvando vis collocare Planum F T, Horizontaliter ſuper tabulas F R, accipe pendulum, vel aliud Inſtrumentnm Horizontale, idqve adapta dicto Plano, qvod ſi non fuerit compertum Horizontale, obſervetur qvo latere inclinet, & adaptetur per cuneos.

Uſus hujus inſtrumenti facillimus eſt, qvandoqvidem facile manibus tuis ducas *tuditem*, affixum Perticæ ſuper Plano, ubi arena ſparſa eſt, circumgyrando eum, ut huic operi ſolenne eſt; & ſic pergendo, donec lens adepta fuerit Figuram ſuam Sphæricam. Poliri poteſt ſuper eodem plano, applicata ei charta politè cæmentata. Verùm hic conſiderandum eſt, politionem, hoc inſtrumento peractam, valde longam & tædioſam eſſe; ita ut conſulerem potiùs, poſtqvam lens perfectam acqviſivit figuram in *Plano*, uti qvibusdam Canalibus * proportionatis ad Sphæram, cujus Semidiameter repræſentatur longitudine perticæ ſupra memoratæ; de cætero ſeqvi regulas cognitas & obſervatas in molitura lentium convexarum.

Hactenus Author hujus inventi, qvod qvanqvam ſit ſubtile & Mathematicum, periti tamen & circumſpecti Artifices arbitrantur, admodum difficile illud poſſe practicari in lentibus aliqvantæ longitudinis:

* Hos Canales Author deſcribit in alia parte hujus libri; ubi ait, Debere confici *Inſtrumentum politorium* in forma *Canalis*, tota longitudine excavatum; qvod etiam Sphæricè excavari qveat ope ligneæ matricis, tornatæ in figuram ſphæricam per ... (*a Gage*,) affixum axi, (*a Mandril*,) qvodqve in Sphæricam figuram tornare poteſt: qvod ait meliùs adhuc poſſe perfici ſuper certis lapidibus qvadratis peculiaris generis, qvorum, cum primò molituram lentium aggrederetur, magnus ei fuerit uſus.

& mul-

& multum dubitatur, an Author ipse practicaverit, vel viderit illud practicatum in longis lentibus.

II. *Excerpta* *ex Italicis* Ephimeridibus Eruditorum *de duobus notandis Experimentis* Transfusionis *Sangvinis.*

ANno 1667. *Maji* 8. hic *Bononiæ* domi Domini *Cassini* habitum fuit hoc Experimentum, *scil.* Aperta fuit Arteria Carotis Agni, & sangvis permissus fuit emanare, qvamdiu potuit, in dextrum ramum Jugularis venæ alterius agni, ex qvo ante exhaustum fuerat tantum sangvinis, qvantum judicabatur posse suppleri ex agno ejusdem magnitudinis, cujus sangvis usqve ad mortem emittendus fuerat. Postea duæ ligaturæ fuere factæ proxime invicem, in vena Agni, qvi receperat sangvinem; & hæc vena inter duas ligaturas totaliter secta fuit, ut videretur qvid inde accideret. Hoc facto agnus solutus fuit, qvi sine ullo indicio infirmitatis, circumambulabat, & seqvebatur eos, qvi fecerant Operationem. Post id diu vixit, & vulnere sanato, crevit instar aliorum agnorum. Sed 5. *Januarii* 1668. mortuus est, & stomachus ejus repertus fuit plenus corrupto nutrimento. Collo dissecto, ut videretur qvid evasisset ex vena totaliter persecta, inventum fuit, eam semet junxisse proximo Musculo per qvasdam fibras, & superiorem partem istius venæ communicare cum inferiore, ope ramusculi, qvi aliqva ratione suppleret defectum totius Trunci.

Aliud Experimentum factum fuit 20. die Maji novissimi, domi *Domini Griffoni*, Udinæ, transfundendo Sangvinem Agni in venas Canis Hispanioli, mediocris qvantitatis inter alios ejusdem generis, ætatis 13. annorum, qvi supra 3. annos penitus surdus fuerat, ita ut ad maximum qvemqve sonitum nullum præberet indicium auditus. Parum obambulabat, & adeo debilis erat, ut non posset pedes suos erigere, & nonnisi traheret corpus suum antrorsum. Post Transfusionem in eo exercitam, remansit ad spatium unius horæ in mensa, ubi adhuc erat alligatus; sed postea desiliens abiit qvæsitum suos heros, qvi erant in aliis Conclavibus. Post duos dies foras abibat, perqve plateas vagabatur, nec amplius trahebat pedem suum, ut ante fecerat. Appetitus qvoqve ad cibum rediit, & plus avidiusqve edit, qvam ante. Sed, qvod magis mirandum est, ab eo tempore præbebat indicia auditus sui, rediens aliqvando ad vocem suorum herorum. Die 13. *Junii* fermè penitus liberatus fuit à sua surditate, & apparuit infinities magis jucundus, qvam fuerat ante Operationem. Tandem 20. die ejusdem mensis prorsus recuperavit auditum suum, attamen ita, ut vocatus retro iret, qvasi vocans procul abstitisset. Sed id non semper evenit; interea tamen semper vocatus audiebat.

Alia Excerpta
ex Ephimeridibus Italicis, *descriptionem* Microscopii, *nova ratione fabrefacti, ita ut ipso Animal conspici potuerit multo minus, qvam hucusqve visa fuerunt, comprehendentia.*

EUstachius Divinus *Microscopium*, nova qvadam ratione fabricavit ita, ut in unius lentis ocularis utrinqve convexæ locum, vitra duo plano-convexa collocet, eaqve ita jungat ut in medio superficiei convexæ sese tangant. Hoc instrumentum, de qvo Pater Hon. *Fabri* in *Synopsi* sua *Optica* (*scil. Proposit.* 46.) prolixè agit, id peculiare habet, ut, objecta plana, non vero curva repræsentet, & licet magnam eorum portionem tegat, mirum tamen qvantum ipsa augeat.

Sedecim fere digitos, cum dimidio altum & ad qvatuor longitudines varias aptatum est. In *prima*, eaqve minima longitudine lineas qvadragies semel majores monstrat, qvam sine Microscopio apparent. In *secunda* longitudine nonagies: In *tertia* centies undecies. In *qvarta* deniqve centies, qvadragies ter. Ex qvibus cognoscere licet facillime, qvantum superficierum, atqve Solidorum magnitudinem augeat.

Diameter plani qvam detegit, vel subtensa anguli visualis, mensurata in plano Objectivo, 8. digitorum & 7. articulorum est in *prima* longitudine: In *secunda* 12. digit. & 4. articulorum: In *tertia* 13. digitorum, & in *qvarta* deniqve paulo plus qvam digitorum 16.

Cum exigua arenæ grana cribro succreta, descripto Microscopio adspicerentur, animal pluribus pedibus, dorso albo, sqvamisqve refertum, observatum est; minus tamen qvam animalia omnia, qvæ hactenus videre contigit. Nam licet Microscopium unumqvodqve arenæ granum nucis communis magnitudine repræsentaret; interim tamen dictum animalculum majus non apparuit, qvam arenæ granulum sine Microscopio conspectum. Ex qvibus certe colligere licet, qvam exiguum id fuerit, ita, ut ex spectatoribus qvidam *Atomi Animalium* ipsi nomen dederit.

III. TESTIS EXAMINATUS.

Hic est titulus folii impressi antehac (*scil.* Anno 1658.) Florentiæ, *per* Vadlium Dathirium Bonglarum, *qvod nunc ob magnam Originalis hic loci raritatem*, *bis* Actis *inseri petitur; qvod eo promptius hoc tempore fecimus, qvo subjectum in eo consideratum, nunc exactius, qvam unqvam antehac, examinatur Curiosis Anatomicis, tam* hujus regionis, *qvam* Galliæ & Hollandiæ.

Textus

Textus ipse verbatim *seqvitur*;

QVid sit testis, qvæ ipsius natura, qvibus conglobetur particulis, adeo scire arduum, ut qvicunqve dissonis Authorum lectionibus, neglecta Enchirisi, duntaxat inhæserit, dediscat potius, qvam addiscat; cum hic affirmet unum, ille hoc idem de eadem perneget particula; qvasi idem omnino membrum, Protei ad instar, toties mutaretur, qvoties tractatur, & inspicientium oculos usqve satageret eludere.

Vasa Spermatica præparantia testiculi Substantiam neutiqvam ingrediuntur; ita autumat Mundin. *Ingrediuntur omninò*; ita Vid. Vidiu. Sylv. Barthol. Colomb. *Subeunt qvidem intro; sed non omnia, majori duntaxat ex parte*; ita Highmor. Non; *sed minori tantùm*; ita censet celeberrimus *Marchet. P.M.*

Galen. Melet. Mundin. Laurent. Highmor. Barthol. Vesling, & alii qvos taceo, plures; *genuinam testis substantiam albam, mollem, laxam, glandulosam*, statuunt. *Riolan.* eam deprehendit non utiqve glandulosam, *sed penitus fibrosam*, qvasi globulus fibrularum foret sibi invicem scitule coacervatarum. Vesal. mens est, *innumeram Vasculorum minutissimorum congeriem in interiori testiculo luxuriare, interseminato passim peculiari carne*; ita ut ipsi jocinori non ineleganti analogia Testis respondeat, Parenchyma proprium existens. *Francis. Anton. Catto*; *Testis substantia rotunda est, alba, mollis, Vasculis tenuissimis intertexta.*

Semen *per medios transire testes*, dogma Hippocraticum est bis inculcatum: *Hinc nervos* indigitat Glisson. *Lineam fibrosam* describit Riolan. *Ductum membranosum per medios testes expansum*, internum seminis delatorem & describit & depingit Highmor.

Qvi è Didymo egreditur inchoatum semen? Riolano *per poros qvinqve aut sex in extremis lineæ fibrosæ, patulos.* Highm. *per ductum à se inventum.*

Laurent. *per exiles fistulas, qvibus epididymis continuationem cum teste habet.* Vid. Vidiu. *per anfractus, Erucarum ac Vermium modo, in lateribus epididymidis existentes.* Vesling. *Semen è testibus ad parastatas variciformes transfertur*; sed interim via non indicatur.

Epididymis qvid sit, vix novimus. Ex doctrina Aristotel. *est meatus durus ac nervosus*: Galen. *Est media qvadam substantia testes inter, & vasa.* Vesling. *Corpus est glandulosum.* Barth. *Compages intus glandulosa simul, & fungosa, exterius verò membranosa.* Highmor. *Epididymis principium glandulosum, reliqvum autem vasculis pertextum est tenuissimis spissè circinnatis, intesticulorum ad instar.* Riolan. *Tota Epididymis unicum vas est continuatum, integrum, plusculis complicatum rugis, & fibrulis arctissimè pressum.*

Jam ambigua non minus epididymidis origo, qvam indoles. Spigel. Laur. Vesling. *eam à Vasis spermatis continuatione qvadam repetunt.* Id inficiatur

Walæus. *Bartholino* placet, *ut ex ipso pullulet teste per fistulas exiles ceu fibras candidas innumeras.*

Seminis testes insudant generationi, si Galen. Sylv. Mund. Riolan. &c. audiamus: Sin contra *Aristoteli, Fallop. Cabrol. Spigel.* faveamus, *huic neutiqvam præsunt ministerio.*

Pugnantibus ergo Authorum sententiis hinc inde distractus volui dubiis utcunqve me expedire; cœpi testem accuratius versare, patientius lacerare, curiosius introspicere; & qvid inde observarim, En tibi geminis produco *figuris*; qvarum una (nempe 4ª) est *Testis virilis*: Altera, (nempe 5ª) *Aprugni*, ut in tumentiori mole clariora legantur omnia.

AA. Uterqve testis per medium scissus.

BB. Tunica albuginea.

C. Vasorum præparantium in albugineam insertio.

DD. Ductus Highmorianus per medios testes exporrectus; exactè in Aprugno; non item in virili. An linea fibrosa Riolani inseparabilis à Testis tunica?

EEEE. Vasa præparantia, Albugineam perforantia, & ductui semi-circulari nexu, commissa.

FFFF. Gemina testis Virilis substantia, nullatenus glandulosa, sed omnino vasata: Ita ut totus sit, totum vas, testis, in Aprugno vasa interjacet testicularia **** leve stratum proprie carnis *ffff.*

GG. Exiles fistulæ, modo plures, modo pauciores, è ductu, ubi statim ex Albuginea emersit in capite testis, exortæ.

HH. Principium Epididymidis non glandulosum ex *Highmor.* sed Solis contextum vasis, ex *Riolan.* valida sibi membranula invicem adsutis. Hinc videre est, Epididymida ex fistulis suborta, fistulas ex ductu: Atqve adeò semen inchoativè generatur in teste intra vasa testicularia, è qvibus mox stillat in ductum, è ductu dein per fistulas convehitur ad Epididymida, in cujus perplexitate tandem perficitur.

II. Reliqva Epididymidis series plane vasculosa, & ita in teste, & Epididymide virilibus nil qvicqvam est glandulosæ substantiæ.

KK. Vas Ejaculatorium, recta Epididymidis continuatio.

Interim te monitum velim, Tria in hac Anatome scitu præstantissima desiderari: 1. An vasa testicularia plura sint? An unicum, multiplici flexura, breviatum? 2. An, ubi, & qvomodo coëant cum præparantibus, ut materiam hauriant seminalem? 3. Qvæ, & qva parte, ipsorum cum ductu intercedat connexio, seminis pro commeatu?

Cæterum ad majorem rei intelligentiam; adeas *Highm.* tabulas X. XI. Alia si nove-

l fibras

Sic. au-
tiquam

i dubiis
lacerare,
laco figu-
one, ut in

in Apru-
ulis à Te-

circulari

l omnino
rjacet te-

ex Albu-

folis con-
s. Hinc
uque adeò
ibus mox
didymida,

didymide

ana desi-
flexura,
materiam
intercedat

LXI.A fa
sinove-

Fig



Fig. 5.

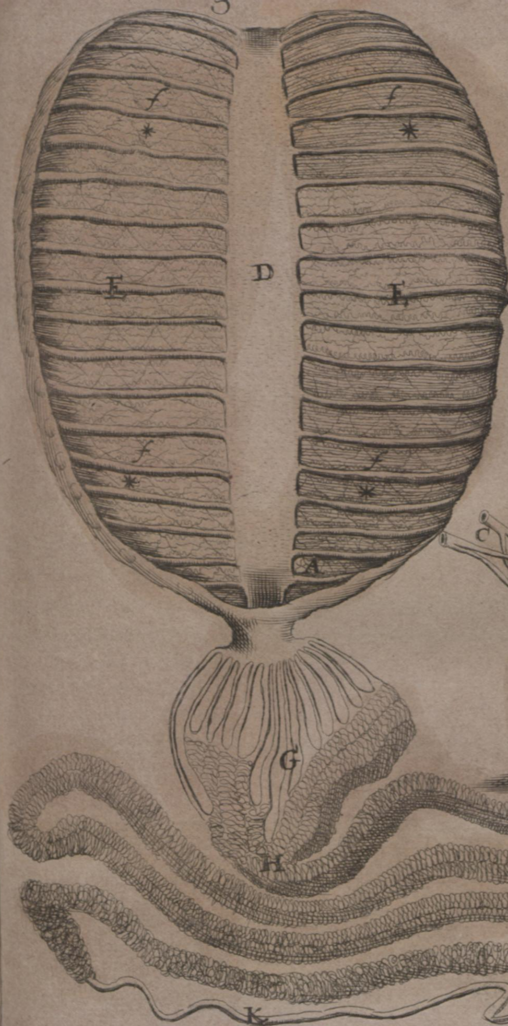


Fig. 3.

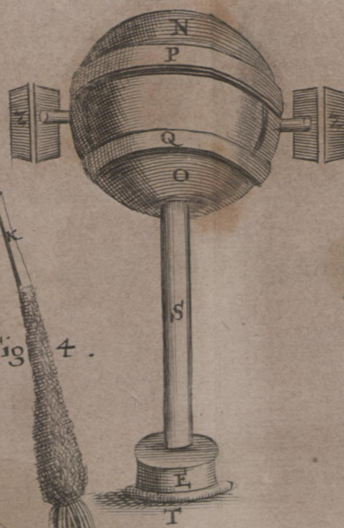


Fig. 4.

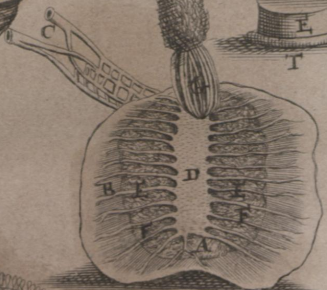


Fig. 2.

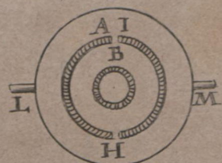
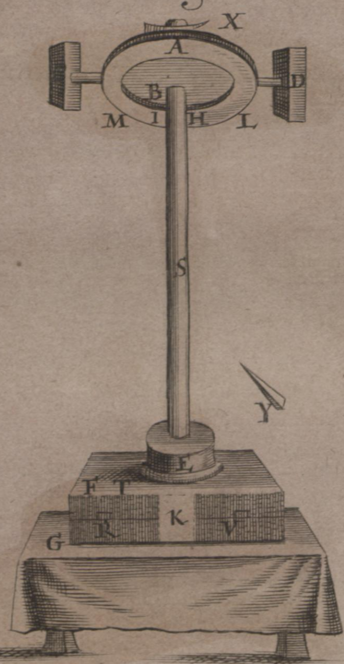
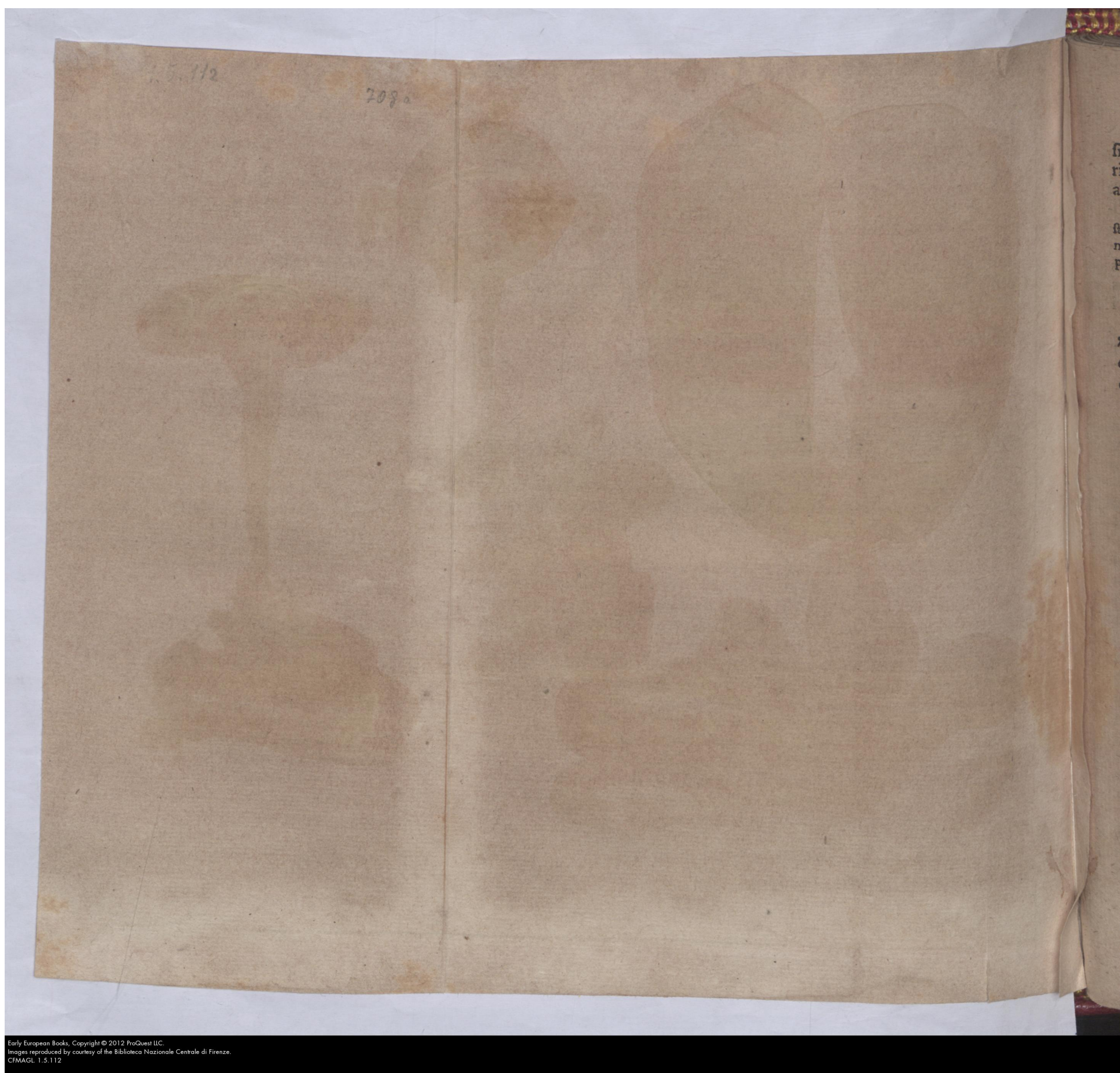
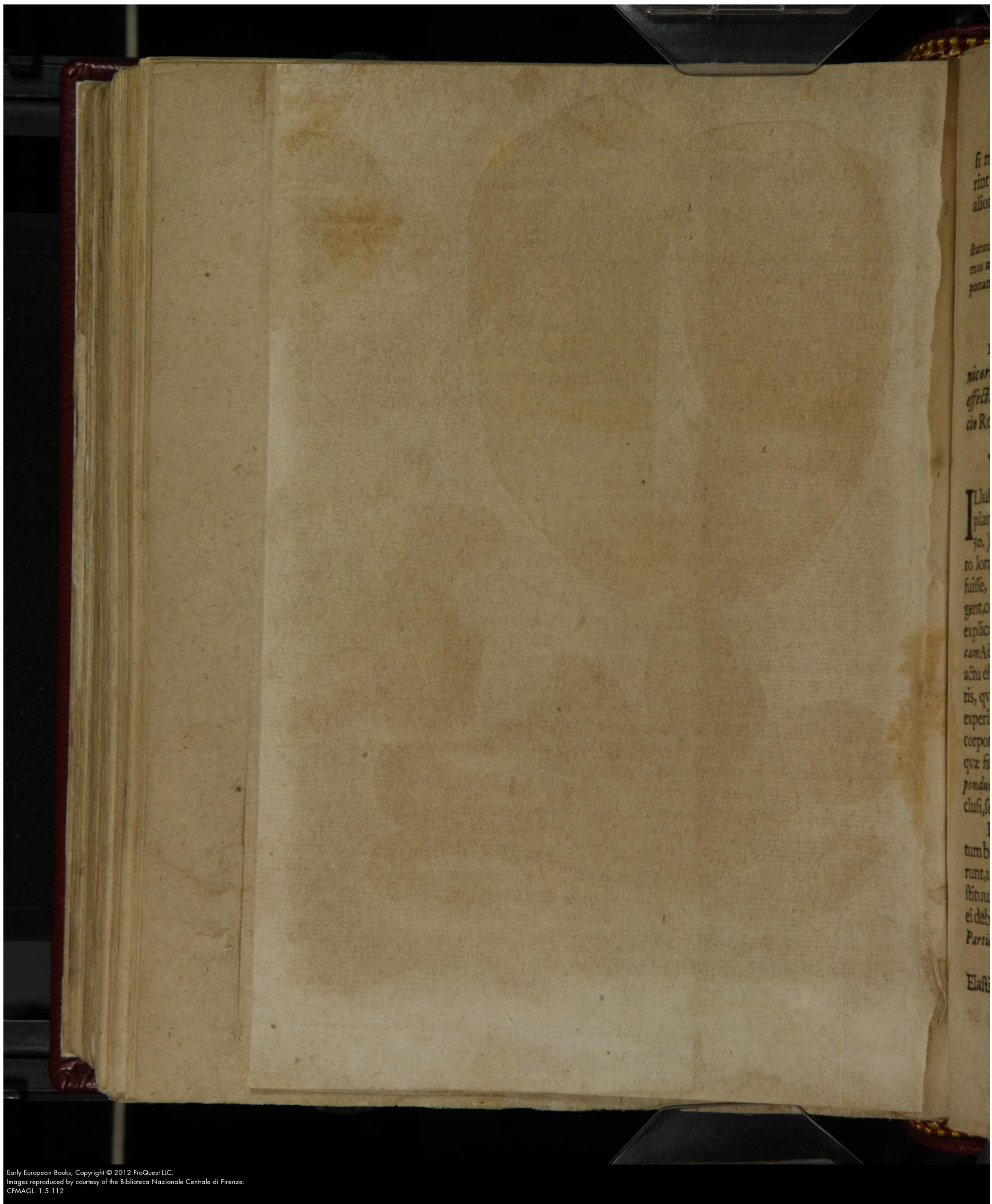


Fig. I.







si noveris hac in parte, qvæ meos latuerint oculos, * evulges enixè rogo, meo aliorumqve commodo. Valeas.

* Præter ea qvæ *D. de Graef* de hoc subjecto scripsit, idem nuper examinatum fuit per *Regiam Societatem* magna cura, & exactitudine, ut nunc parum dubitandum sit de iis, qvæ periti Anatomici in *Anglia* statuunt, & à tot annis statuerunt, de structura *Testiculorum*, *scil.* eos esse *Congeriem*, vel glomus maxime exilium vasorum, qvæ instar filorum protrahantur, & distinctè oculo exponantur.

IV. *Enarratio duorum Librorum.*

1. CONTINUATIO NOVORUM EXPERIMENTORUM *Physico-Mechanicorum*, *circa* VIM ELASTICAM & GRAVITATEM AERIS, *eorumqve effectus*, 1. PARS, &c. *Authore Honorando* ROBERTO BOYLE, *Socio* Regiæ Societatis, *Oxonii*, 1668. * *in* 4.

* In contentis est annus 1669.

ILlustris Author hujus Libri in eo de novo Orbem Philosophicum donavit plantario Experimentorum valde materialium & prægnantium (numero 50.) qvæ sunt *partim* profectus priorum hujus generis, *partim* (eaqve numero longe plura) superaddita *nova*: de qvibus declarat, sibi præcipuum scopum fuisse, per ea ostendere, qvod ipsa illa *Phænomena*, qvæ Philosophi Scholastici urgent, ceu clara documenta Abhorrentiæ Naturæ à *Vacuo*, possint non solum explicari, sed & reipsa exhiberi, alia per *Gravitatem*, alia per meram Vim *Elasticam* Aëris; qvam posteriorem nunc ceu rem diversam à priore inducit, non qvasi actu esset separata in his tentaminibus (cum *Gravitas* superiorum partium Aëris, qvasi flectat *vim elasticam* inferiorum) sed qvia manifestata in prius editis experimentis, qvinetiam in horum aliqvibus, efficacia Gravitationis Aëris in corporibus, commodum duxerit in eorum pluribus ostendere, ferme eadem, qvæ fiunt per Pressuram *omnis* super-incumbentis Atmosphæræ actitantis ceu *pondus*, similiter posse præstari per pressuram exiguæ *portionis* Aëris, revera inclusi, sed (sine ulla nova Compressione) actitantis ceu *Vis Elastica*.

Experimenta ipsa in hoc Libro contenta, adhuc illius generis sunt, qvæ tantum brevi absentia aëris opus habent: cùm aliud sit eorum genus, qvæ reqvirunt, ut Aër arceatur tempore longiori à Corporibus, in qvibus tentamina instituuntur: de qvibus posterioribus, Author adhuc *Lectorem* spe alit, offerendi ei debito tempore talia, qvæ ipsi minime fuerint ingrata. Experimenta hujus *Partis* sunt;

1. De Ascensu *Mercurii* in magnam altitudinem in aperto Tubo, per vim Elasticam exiguæ portionis inclusi aëris: ubi disseritur, qvalis sit hujus Experimenti

menti usus contra eos, qvi in explicatione Experimenti *Torricelliani* confugiunt ad *Funiculum*, seu *Fugam Vacui*.

2. Ostendit multum inclusi aëris *Mercurium* in Tubo aperto non elevasse in majorem altitudinem, qvam gravitatem *Atmosphæræ* in *Baroscopio*: ubi observatur magna violentia vis elasticæ Aëris, qvando non poterat altius extollere *Mercurium*.

3. Ostendit vim elasticam inclusi Aëris extollere *Mercurium* in æqvales ferme altitudines in tubis valde inæqvalibus: ubi ratio additur, qvi hoc & prius Experimentum non fuerint tentata in *Aqva*; nec non Relatio de adventitia vi elastica, superaddita Aëri per Calorem.

4. De novo Hydraulo-pnevmatico fonte, producto à vi elastica haud compressi aëris; una cum usibus ejus in Hydraulo-pnevmaticis, vel ad ostendendum, qvibus gradibus aër se restauret suæ vi elasticæ; vel speciatim ad inveniendum, qvod genus lineæ aqva saliens describat in rarefacto aëre.

5. De modo subito frangendi plana vitra per gravitatem Atmosphæræ.

6. Ostendit, fractionem planorum vitreorum in Experimento antecedente non opus habere, ut imputetur *Fugæ vacui*.

7. De modo conveniente frangendi utres vi elastica Aëris in eis inclusi: & de utilitate hujus experimenti in aliis tentaminibus.

8. De elevatione notabilis ponderis per nudam vim elasticam exiguæ portionis aëris inclusi in utre. Qvod sicut est experimentum admirandum, ita non videtur inutile ad explanationem motus Musculorum.

9. De fractione Hermeticè sigillatarum bullarum vitrearum per meram vim elasticam earum proprii aëris; una cum observatione, qvod non statim fuerint fractæ, & qvænam fuerit ratio tardati hujus effectus.

10. Continet duo, triave tentamina potentiæ vis Elasticæ nostri Aëris haud compressi, qvam exercet in corporibus firmiisqve solidis, qvibus ipse Aër est externus.

11. Ostendit, *Mercurium* in Tubis Suctione non extolli altius, qvam gravitas Atmosphæræ eum sursum impellere potest: ubi Principiorum *Fugæ Vacui*, & *Funiculi* insufficientia demonstratur.

12. De diversis altitudinibus, in qvas Liqvores Suctione elevantur, secundum eorum diversas gravitates specificas: una cum Observatione, proportionem gravitatis *Mercurii* ad gravitatem *Aqvæ* non esse penitus ut 14. ad 1. nec non, notionem *Fugæ Vacui* esse irrationalem; una cum usu hujus Experimenti in æstimanda gravitate diversorum Liqvorum, cumqve tentaminibus qvibusdam circa eam rem.

13. De Altitudinibus, in qvas extolli possunt *Aqva & Mercurius*, proportionatè secundum suas gravitates specificas, per vim elasticam aëris.

14. De

14. De Altitudinibus respondentibus suis respectivè *gravitatibus*, in qvas *Mercurius* & *Aqva* subsidant, subducta vi elastica aëris.

15. De maxima altitudine, in qvam Aqva qveat elevari Attractione: ubi aqvæ altitudo comparatur cum altitudine Mercurii eodem tempore in *Baroscopio*, & examinatur secundum proportionem eorum specificarum gravitatum; una cum reflexione ad errorem in vulgaribus scriptoribus Hydraulicorum, somniantibus se posse traducere aqvam super montes qvosqve altissimos.

16. De flexione corporis Elastici in exhausto Recipiente: nulla alteratione vis eleasticæ detecta.

17. De confectione Mercurialium, aliorumqve ... *(Gages,)* qvibus æstimetur qvomodo Recipiens sit exhaustus: qvorum .... *(Gages)* unum præfertur & describitur.

18. De facili modo, qvo Pressura Aëris redditur sensibilis tactui eorum, qvi de ea dubitant.

19. De subsidentia Mercurii in Tubo Torricelliani Experimenti in profunditatem Horizontalem cum Mercurio stagnante: una cum qvibusdam confirmationibus dictorum in primo tractatu Physico-Mechanicorum Experimentorum.

20. Ostendit, in Tubis utrinqve apertis, qvando *Fuga Vacui* neqvit prætendi, gravitatem Aqvæ non altius elevare Mercurium in *exilibus*, qvam in *amplioribus* fistulis.

21. De Altitudinibus, ad qvas attingunt in Barometris purus Mercurius, & Mercurius amalgamatus cum Stanno; una cum usu hujus Experimenti, ad inveniendum, qvantum duo corpora mixta invicem penetrent; nec non ad ulterius illustrandum, altitudinem liqvorum in Torricelliano Experimento dependere ex *Æqvilibrio* cum Aëre externo.

22. Proponit modum *portatilium* Barometrorum, cum speciali descriptione figuræ, cujus convenit esse ejusmodi Barometra, modo ea implendi, adaptandi fabricæ, & conservandi à damno, qvod inferret ipse Mercurius in transportatione; ubi additur magna utilitas hujus Instrumenti, una cum Intimatione aliorum diversi generis, *&c.*

23. Confirmat Mercurium in Barometro altius teneri suspensum in cacumine, qvam ad radices montis: qva occasione qvædam annotantur circa altitudinem montium, speciatim *Picæ in Teneriffa*, qvi mons æstimatur 7. milliaria perpendiculariter altus esse, per observationes accuratiores.

24. Ostendit Pressuram Atmosphæræ satis exerceri in tenendo suspenso Mercurio in Experimento Torricelliano, qvanqvam aëreum premat per tenue admodum orificium.

25. Osten-

25. Ostendit obliqvam pressuram Atmosphæræ sufficere ad tenendum Mercurium suspensum in usitata altitudine in Experimento Torricelliano, & vim elasticam exiguæ portionis inclusi aëris idem posse præstare; una cum usu prioris Experimenti ad Baroscopium portatile.

26. De confectione *Baroscopii*, qvod tantum certis temporibus utile est, ubi observantur argumenta ex eo petita contra *Fugam Vacui*.

27. De Ascensione Liqvorum in maximè exilibus tubis in Recipiente exhausto.

28. De magno &, ut videtur, spontaneo Ascensu aqvæ in tubo repleto corpore compacto, cujus particulæ putantur esse inidoneæ ad imbibendum aqvam; qvo examinatur Explicatio, qvæ data fuit de causa Filtrationis.

Unde probabilis causa *Ascensus Succi in Arboribus* suggeritur. Annectitur molimen conficiendi Siphonem, qvi sine Suctione sponte aqvam tramitteret.

29. De spontaneo, ut videtur, ascensu Salium ad latera vitri, una cum conjectura causæ ejus.

30. Continet molimen metiendi Gravitatem Cylindrorum Atmosphæræ, sic ut ea qveat exprimi nominibus cognitorum, communiumqꝫ ponderum.

31. De Attractiva Virtute *Magnetis* in exhausto Recipiente.

32. Ostendit, Pressura externi Aëris remota, facilè attrahi antliam Syringis, utut foramen, qvà aëri vel aqvæ esset succedendum, fuerit obturatum.

33. De Apertione Syringis, cujus fistula fuerat obturata in exhausto Recipiente, & qvod ejus ope Pressura Aëris elevet pondus notabile.

34. Ostendit, causam Ascensus liqvorum in Syringibus esse derivandam ex pressura aëris.

35. Ostendit, ex Pressura aëris dependere adhæsionem Cucurbitularum ad partes carneas illis applicatas.

36. De effectu, qvo sine calore, cucurbitula extollit magnum pondus.

37. Ostendit folles, qvorum crateres summa cura sunt obturati, sponte aperiri, Pressura Externi Aëris remota.

38. De molimine examinandi Motiones & Sensibilitatem Cartesianæ *Materiæ Subtilis*, follibus (ex Utre confectis) in exhausto Recipiente.

39. Continet ulteriorem conatum proseqvendi Inqvisitionem propositam in præcedente Experimento: Primo Syringe & penna; deinde Syringe in aqva; ubi examinatur cujus generis corpus esse necesse sit, si qvi sit *æther* vel *materia subtilis*: una cum Confirmatione 34. experimenti.

40. De lapsu, in exhausto Recipiente, corporis levis, ita aptati, ut motum suum visibiliter variet ad tenuem resistentiam aëris: ubi memoratur propositum tentandi hoc modo, qvinam futuri sint gradus celeritatis delabentium Corporum

rum

rum in exhausto Recipiente. Directiones præbentur, qvomodo protrahendi Recipientes ad tentamen hujus, aliorumve Experimentorum.

41. De propagatione sonorum in exhausto Recipiente; Duo tentamina peracta per inventionem descriptam juxta necessariam pro hoc & diversis aliis Experimentis: ubi etiam examinatur assertio *Mersenni*, & Propositio qvædam ejus ostenditur impracticabilis, &c.

42. De fractione Lachrymarum Vitri in exhausto Recipiente: ubi examinatur *Hypothesis* adscribens Causam fractionis earum violentiæ externi aëris.

43. De productione Luminis in exhausto Recipiente.

44. De productione cujusdam qvasi *Halonis* & Colorum in tali Recipiente: Ratio ejus proposita, una cum suggestione, eandem fuisse forsitan causam Apparitionis Luminis memoratæ in prius editis Experimentis.

45. De productione Caloris per Attritionem in exhausto Recipiente.

46. De restinctione Calcis vivæ in eodem.

47. De molimine metiendi Potentiam Vis Elasticæ inclusi aëris, & examinandi conjecturam de differentia Potentiæ ejus in vasis, qvorum orificia diversæ sunt amplitudinis.

48. De facili modo, qvo parva qvantitas inclusi aëris in exhausto Recipiente potest elevare 50. vel 60. libras, pondusvè majus.

49. De Gravitate Aëris, ejusqve æstimatione, tam ope Sigillatæ bullæ, qvam ponderatione Recipientis ipsius: una cum Admonitione de variatione Gravitatis aëris; & per Experimenta habita diversis temporibus, locisvè, obtineri diversas proportiones inter Glaciem & Aqvam.

50. De distractione duorum Marmorum (qvæ aliàs sine magno pondere non potuissent discerpi) per amotionem Pressuræ Atmosphæræ.

Qvæ Experimenta, ubi *necessitas* efflagitavit, illustrata sunt *Figuris* numer. 30. in 8. *Planis*.

Universum opus concluditur qvibusdam *Annotationibus* & *Tentaminibus* circa Atmosphæras Corporum *Consistentium* (hic inferius) ostendens, ipsa Corpora *dura* & *solida*, (& qvædam qvæ superare videntur omnem suspicionem) posse emittere *Effluvia*, & sic circumdata esse *Atmosphæris*: qvod probatur primò *à priori*, per *Atomicam* & *Cartesianam* Hypothesin: & deinde demonstratur Exemplis specialibus petitis ex diversis Corporibus: ubi, exemplis propositis eorum, qvæ sunt maxime fixa, Author examinat Argumentum *Cartesii* contra *Electricas* emanationes, petitum ex fixitate seu firmitate Vitri.

Qvibus subjunguntur non tantum qvædam Observationes de *Electricitate* Corporum, velut *Ambræ* per Solem, & Vitri per calorem Ignis; sed & qvædam Considerationes, qvæ nos inducant ut credamus, plurima alia Corpora de qvibus id nondum constat, emittere sua *Effluvia*.

2. HYDROLOGIA CHYMICA, *vel* CHYMICA ANATOMIA SCARBURGENSIUM *aliorumqve Fontium Spadanorum in* AGRO EBORACENSI, &c. *Autore* W. SYMPSON: Londini, 1668.* in 8.

IN hoc Curioso & Experimentali Tractatu *Lector primo* inveniet qvasdam *Animadversiones* in Tractatum Doctoris *Witties* de *Fonte Spadano Scarburgensi*; Authore nostro asserente, qvod cum probatoriæ Fornaci subjiceret dicti Doctoris *Witties* constituentia Principia illarum aqvarum, ea ibi minime fuerint inventa; neqve habito examine omnium virtutum, illis adscriptarum, se videre causam credendi tales esse, qvales *Doctor* ille affirmat; verùm, postqvam conatus est demonstrare per severa tentamina & observationes, qvinqve *Ingredientia* assignata à dicto *Doctore*, scil. *Ferrum*; *Vitriolum*, *Alumen*, *Nitrum*, & *Salem marinum*, in iis non reperiri, prout ille vult; declarat sibi non esse propositum omnia illis denegare, sed asserere illa, qvæ per experimenta in illis inesse probari possunt; & sic affirmat illud, qvod reipsa dat essentiam huic *Fonti Spadano*, esse acidum, *Aluminosumq́;* Minerale Sal, abrodens & dissolvens aliqvam qvalitatem Mineralis Ferri. Et ubi hoc demonstravit experimento, progreditur ad considerationem ejus Virtutum; ubi post brevem enarrationem Originis plurimorum morborum, qvomodo nempe oriantur ex corruptione diversorum fermentorum, causante vel cruditatem, vel nimiam aciditatem, aliasvé qvalitates hostiles in succo nutritio, declarat, qvibus morbis medendis hic *fons Spadanus* sit aptus vel inidoneus; affirmans, eum nihil prodesse in *Morbis contagiosis seu pestilentibus*, *Pleuritide*, *Veneno*, *Lepra*, *Lue Venerea*, *Morpheis*, *Cancro*, *Epilepsia*, *Apoplexia*, *Paralysi*, *Asthmate*; sed ejus efficaciam maximè manifestam esse in *Scorbuto*, *Hydrope*, *Stranguria*, vel *Calculo*, *Morbo Regio*, *Hypochondriaca Melancholia*, *Cachexiis*, & *morbis mulierum* procedentibus ex *Obstructionibus Mensium*: & addens in Esurino Sale *Aluminis* non minus nobiles reperiri Virtutes Medicinales, qvam in alio qvocunqve Sale Minerali specifico: cum sal istud, in sua prima Essentia, sit volatile & summe penetrans, violenter permeans per obstructos meatus Viscerum, & notabiliter aperiens partes clausos, eoqve ipso restaurans sangvinem, aliosqve peculiares succos spiritosos *Generis nervosi*, in suum primitivum Vigorem fermentitium.

Secundò, In eodem Tractatu continetur brevis descriptio *fontis Spadani Maltonensis* & *Knaesburiensis*; qvorum iste, ex mente *Authoris* nostri, similibus constat ex ingredientibus cum *Scarburiensibus*, sed scaturigine gaudet debiliori: hic imbutus tantum exigua portione Esurinæ aciditatis, qvæ parum abrosit, & acqvisivit levem qvalitatem *Mineræ Ferri*.

Tertiò, De *Origine Fontium calidorum* seu *Thermarum*, aliorumqve fontium;

* In contentis est annus 1669.

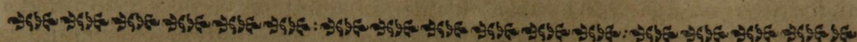
um; ubi ostenso eos oriri ex Mineralibus Salibus,& qvomodo hæc Salia,ad contactum mutuum,vel Corporum Mineralium,sint causæ efficientes Caloris in his fontibus; inde capit occasionem docendi, Qvomodo *Balnea Artificialia* possint fieri Analoga *Naturalibus* in virtute & operatione: simul ostendens efficaciam fontium calidorum & Thermarum, seu Naturalium seu Artificialium,in curanda maxima parte morborum pertinacissimorum.

Qvartò, Author digreditur ad Vindicationem *Medicinæ Chymicæ*, primò describens, qvid sit Ars Chymica; deinde, annitens removere contumelias in eam injectas: & tandem, exponens ingentia auxilia,qvæ inde naturæ parantur, præ vulgaribus præparationibus Apothecariorum, ratione Curæ Morborum: Unde arripit occasionem exspatiandi in encomia hujus Artis, etiam ratione magnæ ejus utilitatis in excolenda Philosophia Experimentali,& penetrandis Principiis omnium Concretorum,seu Vegetabilium, seu Animalium, seu deniqve Mineralium: simul inserens per digressionem, suas Meditationes de *Universali Charactere:* ubi talem indigitat, qvi cognitus in omnibus orbis regionibus, significaret eandem *rem* in omnibus, ita ut universæ gentes ejus periti eum legerent, singulæ in propriis lingvis.

Omnibus his annectitur *Appendix* de *Origine fontium* in *generali* conceptu, ubi Author admittit Aqvas pluvias & nivis certe proximam causam esse omnium fontium terrestrium & subitarum Inundationum, replentes porositates & alveos superficiei telluris,& residuam earum partem restagnare, donec concurrat cum commodis fluentis ex torrentibus & fossis in alios rivulos, & hos rursus per longiores tractus excrescere in amnes, & eo ipso inferre Inundationes seu diluvia in locis humilibus, donec hi amnes semet exonerent, per alios immediatos,in mare ipsum. Sed hanc esse causam *fontium perennium*, positivè negat, proponens hanc *Thesin*,Esse *Circulationem Aqvæ* in *Globo Terraqveo*, non minus necessariam ad ejus incolumitatem, qvam *Circulatio Sangvinis* est in *Animalibus*, qvâ Circulatione aqva per alveos subterraneos, juxta *Sabulum bulliens*, fluat ex mari in mare,nec non ex mari ad scaturigines fontium,indeqve in rivulos,ex rivulis in amnes, ex amnibus in Oceanum, & ita in orbem agatur: qvam Circulationem, *ait*, includere etiam alium Orbem Pluviæ & Nivis, qvæ primò exortæ ex exhalationibus Maris & Terræ, rursus delabuntur in Terram ac Mare,postea simul cum rivulis ex fontibus profluentes,tumefaciunt amnes, qvi semet denuo exonerant in mare.

Tandem,Author concludit, primo, cum enarratione *Ternarii Medicamentorum*,qvibus ipse utitur ad curam multorum morborum; *nempe* 1. *Catharticis* seu solutivis,2.*Cordialibus* seu *Cardiacis*, vel expulsivis flatuum; 3.*Diaphoreticis*, seu Sudoriferis.*Prima* vocat *Scorbuticas* pillulas,*secunda*,*Elixir Proprietatis*, vel *Elixir Cordiale*,*tertia Diaphoreticas*, seu *sudorificas pillulas*. Qvas tres præparationes

tiones, *inqvit*, compositas esse ex optimis vegetabilibus extractis per Salia summe graduata; compertasqve sua Experientiâ non minus tutas, qvam utiles in cura Morborum. *Secundo*, cum Descriptione *Essentiæ*, ut vocat *aqvæ Spadanæ Scarburgensis*; qvam statuit esse reliqvias diversarum sabulosarum separationum; *nempe*, speciem *Alumino-nitrosi* Salis, qvod debitè dispositum progerminet *stirias Chrystallinas*, & semet per ramos propaget in figuras pulchras in fundo Vitri, expositi *Balneo Mariæ*.



ACTA PHILOSOPHICA.

Die Lunæ, Januar. 11. 166⁸⁄₉. *Num.* 43.

I. *Varia communicata circa* qvæstiones de vegetatione, *non ita pridem publicatas*. II. *Responsa nonnullis* qvæstionum, *qvæ antehac commissæ fuerunt curæ* D. Phil. Vernattis in Java majore *degentis*. III. *Legum generalium* motus *summaria relatio per* D. Joh. Wallem, *&* D. Christophorum Wren. IV. *Duorum librorum notificatio*: 1. Historiæ Cœlestis observationum Vicennalium *Tychonis Brahe*. 2. *And. Taqveti* Operum Mathematicorum.

I. *Nonnulla nobis communicata*, circa qvæsita de *vegetatione*, numero 40. horum tractatuum publicata.

ARgumentum, qvod circa *vegetationem* versatur, est nobilissimum, admodum utile, atqve dignissimum qvod publicæ indagationi, generaliqve & exactæ discussioni subjiciatur; ut, ubi observationes sunt incertæ, & experimenta minori, qvam par est, robore suffulta, vel falsa, aut ex mero casu pendentia, varia naturæ vestigia, & operationes clarius, per hujusmodi experimenta, & observationes majori copiâ inter se collatas, dignoscantur. Hæc est ratio, qvâ moti inqvisitiones de hoc, non parvi momenti themate, non tantum suggeramus & impertiamus, sed etiam parati simus ad cuivis communicandum, qvicqvid nobis à Viris curiosis & naturæ penetralium scrutatoribus notificatum fuerit, ipsis hâc in re compertum & observatum esse. Impræsentiarum hic continetur qvicqvid nobis, velut ad qvæstiones suprà publicatas responsum, communicatum est à duobus illis dignissimis solertibusqve viris Dom. *J. Beale*, & *D. Israel Tonge*.

Ad 1. D. B. difficillimum esset omnia vegetabilia enumerare, qvæ crescere possunt, etsi pars stirpis superior in terra plantetur. Ut qvædam adnotemus, præter ea de qvibus sermo fit in ea qvæstione, (vid. Sambucum & Rubum) crescunt ita *Salices, Viminales, Sambucus nigra, Vites* & omnes ferè ex *fruticum* familia: duobus scil. tribusve nodis glebâ contectis, & caudice prope supremum nodum, qvi fundo operiendus est ad mediam partem, amputatô, terraqve subinde adaggeratâ, prout ille fruticet, & crescat.

D. T. Illi consentit, atqve affirmat Ribesium, aliosqve hujusmodi frutices, qvi molliori constant ligno, & citius succrescunt, huic incremento aptiores videri.

Ad 2. *D. Beale.* Si stirpis ramus arbori adhuc adhærens fundo imponatur, ibiqve radices figat, & deinde abscindatur, vigebit ex utraqve parte, si propaginis radices satis altas egerit, eademqve cura nodo, vel articulo habeatur novissimo, qvæ supra præscripta est.

D. T. affirmat surculos arborum qvæ in priori qvæstione nominantur, ex utroqve extremo crescere, & ex illorum singulis aptè resectis, cùm radices ex utraqve parte egerint, duas omnino plantas fieri posse.

Ad 3. *D. Beale.* Cum arbores terebrantur, succus procul dubio à radice ascendit, & postqvam adeo concoctus est, ut particeps fiat naturæ stirpis, (qvæ non minùs aëre nutritur, qvàm succo à radice misso) descendit ille (ad instar liqvoris in alembicô) ad orificium illud, per qvod exiturus est.

Ratraius, doctissimus ille Scotus, affirmat se proprio experimento computasse succum, qvi ex Betula verno tempore extrahi potest, tanti esse ponderis qvanti tota est arbor simul cum ramis & radicibus. Unde colligit nostra dignum esse diligentiâ, multiplicia illa emolumenta investigare, qvæ redundare possint ex omnigenis vegetabilibus foratis, nonnullis in radice, aliqvibus in caudice, tum in cortice, tum & in ligno; qvibusdam infra insigniores ramos, (qvi aptissimus locus ab *Helmontio* notatur esse ad succum è Betula extrahendum) nonnullis ex fructu, nucleis, seminibus vel foliculis semina continentibus, velut *D. Harvejus* pixidem argenteam puriori opio, ex papaveris seminis teguminibus, post aliqvam exsudationem & ad radios solares expositionem, punctis, implendi modum callebat. Id etiam in pœonia mascula, & reliqvis stirpibus majoris famæ, & virtutis, tentari potest, tam ad gummata, colores, odores, &c. obtinenda, qvam ad nobiles succos inde extrahendos. *Dn. Evelin* vobis medicaminis ex ulmo terebrata comparati præscriptum, qvod in Italia tanqvam specificum, contra febres nactus est, impertire potest. Easdem laudes accepi de qvercu, ad comprimendum sangvinis fluxum per urinas, sive à naturæ imbecillitate proveniat, sive à vesicæ, renum, vel aliorum internorum meatuum vitio originem ducat. Nonnulli idem prædicant de succo Sambuci, qvam-

(qvamvis Sambucus minor majoribus encomiis laudetur) ad curandam vel impediendam hydropisin. Et fortè vastus ille Alembicus, ubi haberi licet, majorem vim interdum habere potest, qvam nostræ minores, artificiales, & magis laboriosæ distillationes, sicut solis consimilis virtus, alternis suis visitationibus, & assiduus aëris confluxus cum spiritu plantæ adhuc viventis vigentisqve, efficaciorem influxum, specificæ virtuti efficiendæ, habere potest, qvàm facilè imaginari possumus. Qvanqvam vegetabilium pulmones videre, vel audire neqvimus, eorum tamen spiritus interdum satis fortes, cum ad oblectandum, tum ad lædendum, narium beneficio, nobis cernere datur, ut in Sabina, Abiete, Cypresso, Sambuco, Rore Marino, myrtho, & in genere omnibus floriferis: & qvamvis nonnulla odore à nobis sentiri neqveant, saluberrimum tamen spiritum exhalare possunt. Hîc unico experimento vos cupio donari. Cum multis abhinc annis, mihi utraqve manus (atqve interdum etiam Bracchia) obsita erat herpetibus profundè corrodentibus, in multorum, qvi mihi favebant, medicorum pudorem, & tanqvam in contemptum plurium medicaminum, & purgationum melioris notæ, omne, gummi applicato pruni, in aceto dissoluto, brevi sanatum est; nec, me folia vitis, & interdum uvas apertas, ad humorem ex hisce herpetibus extrahendum, paucis diebus priusqvam gummi usus sum, applicasse, omittendum est.

D. T. sententia est, succum semper sursum tendere, nec unqvam propriè loqvendo, descendere, cum tantum speciem subsidentiæ, vel recidivationis habeat, qvam negat posse circulationem dici, nec liqvorum motus in pelicano æmulari; sed potius subsidentiam liqvorum in alembico, partibus tenuioribus supra capitulum ascendere coactis; nonnihil tamen sangvinis motum in animalibus referre, qvatenus succi inopiam & diminutionem in partibus exterioribus, ex trunci, radicis, & ramorum acervo, perpetuò suppleat. Rem sic intelligit, ut, cum succus foliorum, fructuum, extremorumqve ramorum incremento necessarius, dispersus & conversus est in formam huic negotio aptam, qvando arbor plenissima est succo, succus ille interiorum tunicarum partes interiores, exteriorum vero succus externas nutriat fructuum, &c. idqve qvod remanet in trunco inter singulas tunicas, & inter corticem & lignum, ibi densari incipiat, primum in concretum qvoddam, deinde in lignum, corticem, radices, &c. pro loci natura, qvo subsederit: Qvia verò citius in partibus qvibusdam qvam in aliis, prout earum situs superior est vel inferior, (sive per calorem, sive per frigus, vel partium subtiliorum exhalationem) durescit, necesse est ut succus supra vel infra densatus, minorem locum occupans, in causa sit, ut humor nondum densatus apparenter descendat vel subsidat, seqve sensim demittere magis magisqve videatur in poris ligni & corticis, i. e. ut humilior appareat, non ut descendat ab aliqvo loco, qvem prius attigerit, nisi (ut in Phlebo-

boto-

botomia) cum pars qvædam aperitur; tunc enim ſuccus omnis partium ſuperiorum illuc indeſinenter fluit, donec arbor evacuetur, vel continuus ſucci (qvi eſt arboris balſamum naturale) fluxus vulnus conſolidet, eodem modo, qvo ſangvis vulnera corporis conglutinat; idqve tanto citius, & facilius, qvanto aër clementior eſt, vel magis excludi poteſt: qvod ille qvidem, pro norma eis, qvibus inoculandi cura incumbit, adnotat; inde ſiqvidem eorum ſucceſſus, vel errores, ortum habere videantur.

Arbores, qvas prædictus D. T. fluere obſervavit, ſunt hæ: vitis; Betula, largiter ex trunco, ramis & radicibus; nux juglans, ex radice ramiſqve reſectis; aliqvæ viminales, & ſalices; & nonnulla aceris genera, è crena in trunci cortice, ramorum, & radicis factâ; populus nigra & alba; Ulmo, & qvercu, adhuc experimento ſervatis; de qvarum ultima, lignarii affirmant: in eis, qvæ ventis motæ ſunt, inſignesqve habent cavitates in ramis & trunco, magnam ſucci copiam, dum truncantur, reperiri, de qvo potati, citra ullam noxam ſuam ſitim ſedarunt. His adde fraxinum ſylveſtrem, qvæ ſuo tempore, ut qvidam affirmant, copioſe fluit, & ex qva certiſſimum remedium nos ſperare volunt, contra nonnullos obſtinatos affectus, præcipuè Scorbuticos, ſpleneticosqve. Ego (inqvit D.T.) aliqvantum baccarum ſucci, qvi expreſſus ſe ſponte fermentat, hoſce duos annos lagenis aſſervavi, & nunc eſt ejuſdem ſaporis ac mulſum ex pomis auſterum, atqve ex grato ejus odore, conjecturo id poſſe ſervari, donec matureſcat, fiatqve fortis & vinoſus liqvor. Domeſticus eſt potus familiarum qvarundam circa Cambro-Britanniam, & Comitatum Herefordenſem habitantium, nonnulliqve curioſitatis cauſa baccas maturas in Zyto, & cereviſia coxerunt, & aſſervarunt, donec omnem aliam cereviſiam longè præcellerent.

D. T. Tentamina in populum utramqve, ulmum, qvercum, fraxinum, cum vulgarem, tum ſilveſtrem, ſpinam, ſpinam hircinam, tiliam, nucem juglandem, prunum ſylveſtrem, Canirubum, rubum, &c. ſucceſſu caruere, easqve putat, ut & omne pomum, & pirum, portionem aliqvam gummi in ſuo ſucco habere, ita ut manare neqveat.

Ad 4. D. B. Succus, ut videtur, aſcendit per corticem internum, ubi vividum incipere cernere licet, & ubi clavola inoculando figitur.

D. T. Cernuntur in arboribus circuli, qvæ interſtitia ſunt tunicarum illarum, qvibus arbores annua ſua incrementa in craſſitie recipiunt. Per illos, circularibus poris repletos, ſuccus inter ſingulas tunicas, ac inter corticem & lignum, & fortè inter duas exteriores hujuſmodi tunicas, æqve copioſa ſucci qvantitas, ac inter corticem & lignum aſcendere videtur: ſucci autem aſcenſio per omnes arboris partes & poros, qvantitate adeò exigua fit, ut vix percipi qveat, niſi arbor integra ſerra truncata fuerit, præcipuè juxta radicem, tum enim qvo pacto aſcendat, apparebit. In Betula aliisqve hujuſmodi,

reſectis,

resectis, succus satis copiosè ex omnibus trunci partibus promanat, in reliqvis verò arboribus medulla instructis, ut salices, &c. cum propè radicem serrentur, adnotari potest, utrum succus per medullam exeat, necne.

Cortex est duplex, internus, & externus. Externus siccus est, & in aliquibus arboribus scabritie asper. Internus, probabiliter superadditum involucrum ejus anni incrementi, vel aliqvid illi simile, mediæ naturæ inter corticem & lignum, existit. Succus intra, & extra superadditum illud involucrum ascendit.

Hinc exactius, qvam antehac, investigari potest: 1. Utrum qvanto plures circuli in aliqvo ramo sint, succus illic magis ascendat. 2. An qvanto pauciores circuli, tanto citius succus subsideat. 3. Utrum ramus trium putà circulorum, verno tempore, succo ascendente, excisus, vel alius ejusdem crassitiei, si denuo ad seqvens Michaëlis festum rescindatur, uno pluribusve circulis increvisse reperiatur, qvam verna tempestate habebat; & utrum vere vel autumno vel alia tempestate, punctorum circulum proxime, vel inter cortices; an vero circulum ligneum juxta corticem internum tantùm, vel utrumqve habere cernatur? Sed hic comparatio instituenda est cum distinctione. Inqvirendum enim occurrit, utrum nonnullæ arbores novos qvotannis ramulos projiciant, usqve ad certam ætatem, qvâ peractâ, non amplius fruticantur? Utrum qvibusdam circuli à corpore ad extremum ramorum diminuti sint, eo ordine, ut e. g. pomi surculus hujus anni, unum circulum punctorum vel ligni habeat, stoloni duorum annorum insitus, & stolo ille circulum habiturus sit proximo anno, plusqvam habebat anno proxime elapso? & num id tantum fiat, donec arbor stolones amplius non projiciat, atqve utrum tunc vimen illud extremum circulo aliqvo augeatur, an verò in eo statu tantum nutritum, non crassitie ulliusve circuli apparitione auctum, maneat? & utrum fiat augmentum, in omnibus interstitiis, an vero in externo tantum? Hic etiam inqvirendum est, utrum punctorum circuli usqve ad æqvinoctium æstivum crescant; Circuli verò lignei ab æqvinoctio æstivo, ad ver qvod seqvatur?

Porrò ut perfectiorem experientiam de succo asseqvamur, & notitiam, utrum magis vel minus ascendat in circulis punctorum ligni qvam in eis, qvi sunt inter lignum & corticem: primum terebretur arbor non ultra corticem, & qvantitas succi horæ spatio promanantis exactè ponderetur; Tum statim alia apertio in ligno, supra digitum & semis profunda efficiatur, & sic circa totius arboris ambitum, qvædam profundiores, & aliqvæ breviores, magna & sufficienti terebra, unumqve foramen declive per totum truncum adigatur. Qvo experimento, post varia pericula, differentiæ succi tum è parte septentrionali, vel australi surgentis, tum illius qvi cortice avulso profluit, tum ejus qvi per partes arboris internas ascendit, cognosci possunt. Pondus etiam illius qvi à cortice

tice

ticè exit, ut & ejus qvi profluit à ligno, comparari poteſt. Succus item interni ligni ſeorſim extrahi non neqvit, minoris terebræ foramen adigendo in medio foraminis majoris, illiqve longum aptando tubum interiori illi orificio æqvatum. Si nulla hiſce mediis differentia pateat, major erit conjectura differentiam cordis (ut cor roboris dici ſolet) & alburni in ligno, non à copia, vel inopia ſucci, ſed ab exciſionis tempore pendere. Hæc interceptio ſucci (ligni) interni analogicum cordis terebrationi effectum ſortiri poteſt.

Ad 5. D. B. propria inqvit, experientia doctus reſpondeo, ſi qvis circulum circa ambitum alicujus arboris Angliæ communis, ut qvercus, ulmi, populi, &c. uſqve ad lignum, circumſcindendo ducat (qvamlibet tenuis ſit culter) ita ut nihil prorſus corticis vel involucri non ſciſſum exiſtat, pars arboris ſupra inciſionem areſcet; fraxinus tantùm (omnium qvas mihi experiri datum eſt) qvamvis hujuſmodi inciſionem paſſa ſit, creſcere & vigere poteſt. Frater meus T. B. nonnullas mihi antiqvas, vaſtaſqve fraxinos oſtendit à feris, cortice qvatuor pedes à radice privatas, qvæ nihilominùs ſuam augmentationem per multos annos produxerunt, & partes qvædam corticis, paucis in locis, ad minus qvam palmæ amplitudinem relictæ, colore viridiori, qvam partes corticis ſupra corroſionem, nitebant, ſi tandem aliqvæ inciſiones temerè factæ ſunt, vel ſi rami arboris alicujus fructiferæ, præcipuè geniſtæ maſculæ, omnino denudetur infra nodum prope arboris truncum, & nodus, parsqve nudata luto, vel optima terra in Junio probe obducatur, non tantum hic ramus vigebit, ſed aptus erit nova arbor promptæ augmentationis fieri, ſi infra corroſionem truncetur, & decenti profunditate, circa finem autumni, vel potius ad Mariæ purificationis feſtum adaggeratur. Ubi hujuſmodi transverſæ inciſiones factæ ſunt, multa vegetabilia apta ſunt nodis obduci, & interdum ſtolones ſupra partem contuſam, interdũ in ipſius ambitu, luxuriare cernuntur. Ut prunorum gummi aſſeqverer, nonnunqvam ramum contorſi donec lignum crepitum ederet, & cortex aperiri in aliqvibus locis cogeretur, tum ille ſic ad creſcendum relictus, ſtatu nonnihil contorſo, ſeqventi æſtate nunqvam deficit, magnam gummi copiam emittere.

D. T. Ramus, cujus cortex ad latitudinem 2. vel 3. digitorum in circulum, juxta partem rami inferiorem, avulſus ſit, poteſt in aliqvibus arboribus, præcipuè in viſco vigere, & frondeſcere per multos annos, propter ſuccum per omnes interiorum tunicarum poros aſcendentem, ut dictum eſt qvæſtione 3. Exactè autem obſervandum, qvibus aliis arboribus id conſtare poſſit, præcipuè, utrum id fiat necne, omnibus illis arboribus, qvarum ſuccus non admodum copioſè manat; illis enim arboribus, qvibus inter corticem, & lignum copioſus ſit ſucci effluxus, ramus probabiliter exareſcet. Præterea ſunt & ventus qvidam, ut Septentrionalis, & Cæcias, qvi arbores cortice nudatas ſtatim percellunt.

Ad 6. D. B. de usu medullæ vegetabilium, & qvidem utrum succus per hanc ascendat, vel descendat, notandum est responsa, qvæ supra dedi, affirmare succum, qvi per foratum ascendit, vel carnem pulpamve alicujus fructus efficit, per corticem, vel involucrum plantæ ascendere, non per medullam. Jam addo (qvod multis possum experimentis confirmare) medullam, & lignum communicationem habere cum stirpis semine, ut confluxus fiat eorundem spirituum à radice ad semen.

Experimenta, qvibus dignissimus ille Doctor id conformat, in tempus magis commodum differemus, ut & notabilem ejus dissertationem, qvam jam ad manus habemus, ubi argumenta exhibet, ad ostendendum, dari communicationem non tantum inter semen, & medullam, cor vel lignum stirpium, sed etiam inter corticem, vel succum in cortice, & pulpam fructuum, vel aliqvod circumdatum tegumentum, involucrum, vel siliqvam, aut capitulum semen continens.

D. T. eidem qvæstioni respondet: Medullæ sunt admodum variæ naturæ, & substantiæ. In nuce juglandi plurimæ sunt membranæ, manifestè inter se distantes. Aliis, ut in Sambuco & rubo, continua est, mollis, soluta, & sicca substantia. In nuce comparatio institui potest; scindendo in Martio exiguum vimen recens natum, copiosiore medulla præditum, ad medullam in aliqvibus ramulis, & per hoc in aliis ejusdem magnitudinis: utrum succus per medullam exeat, ex succi exeuntis copiâ, alius qvantitati comparata, reperietur.

Observationes etiam effectuum terebrationis, & extrusionis medullæ, servatæ sunt, ut eodem modo & circa idem tempus explorentur. Sed probabile est, si universa medulla extrudatur, locum ita terebratum succo repletum iri, qvi illic coagulabitur, & demum convertetur in lignum, sicut qvotannis fieri putamus inter supra dictas membranas, tunicas, & tum in omnibus poris ligni arboris, tum & in hisce corticis proportionaliter. Nam Succus à Betula resecta proveniens, superiori sui parte in album qvoddam gluten mutatur: sic etiam in foraminibus illis, in ejus ligno circa mensem Martium, factis, per qvæ arbor suum in omnibus partibus incrementum asseqvitur.

Ad 7. D. T. Apices, vel radicum summitates abscissæ succum emittunt, æqvè vel magis copiosè proportionaliter qvam rami; certè diutiùs, eò qvòd major copia succi supra illas ascenderit, qvam supra ramos, & conseqventer plus per eas evacuari possit, qvàm per ullam arboris partem, illis superiorem.

Ad 9. *Idem.* Arbores in summa perfectione, vel propè hanc existentes, majorem probabiliter succi copiam emittere possunt.

Ad 10. *Idem.* A fine Januarii ad medium Maji Arbores ad fluendum aptæ sunt; primæ, qvæ succum emittunt sunt populus, fraxinus, Platanus, Sycomorus. Nonnullæ, ut Salices, & Betulæ (ut mihi compertum est) aptiores sunt terebrationi, circa medium secundæ tempestatis; & Nux Juglans circa finem Mar-

tii.

tii. Dimanant in genere integrum mensem. *D. Midford de Durham* experientissimus collector, servatorq; succorum, affirmat, succum populi, & fraxini tam maturè turgere, ut ante hujus mensis finem fluere qveant; Sycomorus verò fluit, etiam qvando gelu adeò coërcet, ut succus, dum cadit, guttatim congeletur.

Fiat experimentum, dum commoda tempestate fruimur, ut sciamus, utrum propera illa ascensio imputanda sit anni præmaturitati necne. Fiat etiam observatio, utrum succus in qvercu, & ulmo, aliqvo hujus mensis Januarii tempore ascendat, sicut etiam qvænam seqventium arborum, acer, salix, vel viminalis, succo producendo promptior sit.

Porrò ut universam, & exactam naturæ succi in arboribus, illiusqve proprietatum, ac accidentium notitiam obtineamus; observationes, & pericula à pluribus hominibus, qvibus est otium huic negocio qvotidiè vacare, facienda sunt horum, qvæ naturam uniuscujusqve arboris examinare debent:

1. Ejus ætatem, solum, situm, &c. varietatem ascensionis succi inde pendentis, sicut à natura ipsius arboris.

2. Varium tempus ejus ascensionis in ramis, trunco, radicibus, ut & ejus distillationis à ramis amputatis; ex radicibus, non ex ramis.

3. Tempestates, & differentias temporum anni, mensis & diei, qvibus hæc accidentia incipiunt, vel cessant, qvò appareat qvid de illis sit determinandum; & præcipuè, utrum ea sententia probè fulciatur, qvæ supponit succum non descendere in arboribus, aliter qvam se congelando, ita ut deprimatur superius, dum adhuc copiosè inferius remanet, sicut videtur manifestum esse ex fluxu in radicibus perspicuo, etiam cum in ramis desierit.

Nec rationi alienum erit observare, utrum in nonnullis arboribus succus, qvatenus ad ascensum spectat, observet tempus Solis introitus in hoc, vel illud signum.

Ad 11. *Idem.* Commodissima diei hora ad terebrandum circa meridiem est. In Tempestate nimis sera, cum succus in arboribus admodum copiosus non est, neqve manè, neqve vespere, nec probabiliter ullo noctis tempore diffluunt, sed cum plenissimæ sunt succo, nec aliter evacuatæ, qvam parvis foraminibus, succus noctu, dieqve fluere potest, donec exhaustus sit, sed nunqvam ubi magnæ apertiones factæ sunt.

Qværendum occurrit: utrum hæc observatio, opinioni qvæ affirmat succi ascensionem pendere à pressione, vel pulsione caloris, terram percutiente, & humorem hoc conatu, à terra in radices pellente, ullum lumen præbere possit?

Ad 12. *Idem.* Arbores nullum omninò succum præbent in Autumno; qvod nobis compertum est.

Ad 13. *Idem.* Ubi pluviæ penuriâ laboratur, succus semper parcior est: pluviæ tamen copia majorem succi copiam dare neqvit, qvam prout pori continere possunt.

Reſponſa reliqvarum qvæſtionum in alium menſem differentur, ne hi tractatus unica tantum materia replerentur. Ea verò, qvæ nobis hic communicata à D. Tonge *cernuntur, plerumq; ex ipſius ad D. R.* Moray *literis in Januario, Februario, Martio, Aprili 1666. datis, excerpta fuerunt. Qvo tempore nova experimenta ad ſuccum ſpectantia confecerat, eaq; jam, communicatione cum illo habita, qvæſtionibus antehac publicatis accommodata ſunt.*

II. Reſponſa

Ad nonnullas qvæſtionum, qvæ à D. R. Moray *commiſſæ fuerant curæ* D. Phil. Vernattis *præſidentis in Java Majore, ex illis qvæ reperiuntur in hiſtoria Societatis Regiæ pag. 158. (lingvâ Anglicâ conſcripta) &c. & absq; reſponſione relictæ fuerant.*

1. Diutiſſimum tempus, qvo Margaritarum piſcatores, in hiſce climatibus, ſub aqva durare poſſunt, eſt circa horæ qvadrantem; nec alia ratione qvàm conſvetudine utuntur: nam margaritarum piſcatio non amplius ſesqvimenſe durat, nec piſcatores diutius ſub aqva, in fine tempeſtatis, qvàm in initio manent. Hic ad Bataviam reperitur expertiſſimus Merſor, qvi ſtipendia ſolummodò pro qværendis anchoris, tormentis bellicis, &c. in portu ſubmerſis, meretur. Ipſum ſæpius vidi dum deſcendebat, meumqve ſpiritum exire inhibui, ſed decies ſub aqva permanſit diutius qvam meum ſpiritum potui continere. Sed nunqvam ut deſcendat inducitur, niſi integrum aqvæ vitæ poculum ipſi propinetur.

2. Oleum qvod è radicibus arboris cynamomi, camphoram ſimilans, extrahitur, radicibus ſiccatis, contuſis, aqva immerſis, atqve ita alembico opertis, extrahitur.

3. Lignum aloes pars eſt vigentis arboris, ſed plerumqve qvando arefacta eſt reperitur. Arbor ipſa molliori, & albo ligno conſtat, ſuccumqve lacteum præbet, adeò venenoſum, ut ſi in arbore ſcindenda aliqvid hujus vobis in oculos cadat, occœcemini; ſin in aliqvam aliam corporis partem, ſcabioſa illa, & malignè doloroſa fiat. Lignum Aloës vel Calambac, reperitur intus ligno albo, ſed non ubiqve. Cum enim arbor ſit caduca, lignum album corruptioni citò obnoxi um ſit, vermibus corroditur, & lac adeò deſiccatur, ut facilè fruſtatim manibus id comminuere liceat. Qvod optimum eſt, in arboris meditullio, à præcipua r adice, qvæ recta in terram deſcendit, nutritum reperitur.

4. L ignum inſtar humani excrementi fœtidum, hoc modo in Inſulis *Solor*, & *Tim or*, & locis circumjacentibus naturaliter creſcit.

5. D antur ſanè hiſce partibus ſerpentes, qvi caput habent in utroqve corporis extre mo, Capræ Capellæ vocati; Sacri hiſce populis exiſtimantur, eiqve felices, in qvorum ædibus & fundis reperiuntur: ſed admodum noxii ſunt illis qvi ipſos ir ritant. Unum vobis miſiſſem, ſed neminem inveni qvi ipſum occidere vellet.

Hæc

Hæc responsa comitata fuerunt à variis rebus curiosis, qvas vir ille generosus transmisit; ut illis ornaretur Societatis Regiæ repositorium, qvas inter erant effigies veri animalis, qvod moschum producit, sicut & plurium aromaticorum, aliorumqve Indiarum Orientalium Vegetabilium, præcipuè nucis illius moschatæ, qvæ *Theving* nuncupatur, eo nomine, qvod toti nucum Moschatarum acervo immixta, qvamvis unica sit, omnes reliqvas corrumpat: Præterea fragrantissimum Oleum è cortice arboris cujusdam, *Lawang* nominatæ, extractum, ut & aliqvid sangvinis piscis, cui nomen est Bedille, qvi certissimum remedium habetur contra sangvinis fluxum. Qvibuscum missa erat species fabæ ad oras Coromandel crescentis, ea qvalitate prædita, ut parte interiori vasis terrei hac fricatâ, si lutosissima aqva illi infundatur, omnes suas sordes statim ad fundum præcipitet; sed hæc in via amissa est. Interim nobis erit curæ alias ejusdem obtinere speciei, ut idem experimentum hic fieri possit.

III. Legum generalium motus

Summaria relatio à D. Joh. Walli *per Epistolam publicatori communicata, & ab ipso Regiæ Societati exhibita 28. Novemb. 1668.*

Petis, V. C. ut qvæ mea sunt de motibus æstimandis Principia, paucis aperire velim. Id autem, si meministi, jam olim factum est, non modo in illo Opere, qvod ante octo menses Regiæ Societati exhibitum; eorum jussu prælo subjectum est; sed & jamdudum in duobus scriptis eidem Societati ante plures annos exhibitis, qvæ & Te penes sunt: Qvorum alterum, ex generalibus Motus Principiis, rationem reddit, qvi fieri possit, ut homo flatu suo (vesicam inflando) saltem centipondium elevare potis sit (qvod experimentum ante 16. vel 18. annos Oxoniæ exhibitum, coram Ipsis aliqvoties fuit repetitum;) Alterum, varia de Experimento, *Torricelliano* dicto, Phænomena, ex principiis Hydrostaticis exponit.

Summa rei huc redit.

1. Si agens ut A efficit ut E agens ut 2 A, efficiet ut 2 E; 3 A, ut 3 E, &c. cæteris paribus: &, universaliter, m A ut m E; cujuscunqve rationis exponens sit m.

2. Ergo, si vis ut V moveat Pondus P; vis m V ut movebit m P, cæteris paribus: puta, per eandem longitudinem eodem Tempore, h. e. eadem celeritate.

3. *Item*, si tempore T. moveat illud per Longitudinem L; Tempore n T movebit per Longitudinem n L.

4. Adeoqve; si vis V, tempore T, moveat Pondus P, per Longitudinem L; Vis m V, Tempore n T, movebit m P, per Longitudinem n L. Et propterea; ut V T (factum ex viribus & tempore) ad P L (factum ex pondere & Longitudine) sic m n V T, ad m n P L.

5. Qvoniam Celeritatis gradus ſunt Longitudinibus eodem tempore transactis Proportionales, ſeu (qvod eodem recidit) reciprocè Proportionales Temporibus eidem Longitudini tranſigendæ impenſis: erit $\frac{L}{T} C :: \frac{mL}{nT} . \frac{m}{n} C$. h. e. Gradus celeritatum, in ratione compoſita ex Directa Longitudinum & Reciproca Temporum.

6. Ergo, propter VT. PL :: mn VT. mn PL: erit $V . \frac{PL}{T} :: mV . \frac{mnPL}{nT}$: h. e. $V . PC :: mV . mPC = mP \times C = P \times mC$.

7. Hoc eſt, ſi Vis V movere potis ſit Pondus P, Celeritate C: Vis m V movebit vel idem Pondus P, Celeritate m C; vel eadem Celeritate, Pondus P; vel deniqve qvodvis Pondus ea celeritate, ut factum ex Pondere & Celeritate ſit m PC.

8. Atqve hinc dependet omnium Machinarum (pro facilitandis motibus) conſtruendarum ratio: nempe, ut qva ratione augetur Pondus, eadem minuatur celeritas; qvo fiat, ut factum ex Celeritate & Pondere, eadem Vi movendo, idem ſit: puta $V . PC :: V . mP \times \frac{1}{m} C = PC$.

9. Si Pondus P, Vi V, Celeritate C, latum, in Pondus Qvieſcens (non impeditum) m P directè impingat; ferentur utraqve Celeritate $\frac{1}{1+m} C$. Nam, propter eandem Vim, majori Ponderi movendo adhibitam, eadem ratione minuetur aucti celeritas; nempe $V . PC :: V . \frac{1+m}{1} P \times \frac{1}{1+m} C = PC$. Adeoqve alterius impetus (intellige factum ex Pondere & celeritate) fiet $\frac{1}{1+m} PC$; Reliqvi $\frac{1}{1+m} mPC$.

10. Si in Pondus P, (Vi V) celeritate C latum, directe impingat aliud, eadem via, majori celeritate inſeqvens; puta Pondus m P, celeritate n C, (adeoq; Vi m n V latũ: ferentur ambo celeritate $\frac{1+mn}{1+m} C$. Nam $VPC :: mnV . mnPC ::$

V +

$$V+mnV = \frac{1+mn}{1}V. \quad \frac{1+mn}{1}PC = \frac{1+m}{1}P \times \frac{1+mn}{1+m}mPC.$$

11. Si pondera contrariis Viis lata, sibi directe occurrant sive impingant mutuo, puta, Pondus P (Vi V) celeritate C, dextrorsum; & Pondus mP, celeritate nC (adeoqve Vi mnV) sinistrorsum: Utriusqve celeritas, Impetus, & directio, sic colliguntur. Pondus dextrorsum latum, reliqvo si qviesceret, inferret celeritatem $\frac{1}{1+m}C$, adeoqve Impetum $\frac{1}{1+m}mPC$, dextrorsum, sibiqve retineret hanc eandem celeritatem, adeoqve Impetum $\frac{1}{1+m}PC$ dextrorsum. (per Sect. 9.) Pondusqve sinistrorsum latum (simili ratione) reliqvo si qviesceret, inferret celeritatem $\frac{mn}{1+m}C$, adeoqve impetum $\frac{mn}{1+m}mPC$ sinistrorsum; sibiqve retineret hanc eandem celeritatem, adeoqve Impetum $\frac{mn}{1+m}mPC$. sinistrorsum. Cum itaqve motus utrinqve fiat; Impetus dextrorsum prius lati, jam aggregatus erit ex $\frac{1}{1+m}PC$ dextrorsum, & $\frac{mn}{1+m}PC$ sinistrorsum; adeoqve re ad se vel dextrorsum vel sinistrorsum, prout ille vel hic major fuerit, eo impetu qvi est duorum differentia: h. e. (posito + signo dextrorsum, & — sinistrorsum significante,) Impetus erit $+\frac{1}{1+m}PC - \frac{mn}{1+m}PC = \frac{1-mn}{1+m}P$; Celeritas $\frac{1-mn}{1+m}C$; (adeoqve dextrorum vel sinistrorum, prout 1 vel mn major fuerit) & similiter Impetus prius lati, erit $+\frac{1}{1+m}mPC - \frac{mn}{1+m}mPC = \frac{1-mn}{1+m}mPC$; Celeritas $\frac{1-mn}{1+m}C$: Adeoqve dextrorsum vel sinistrorsum, prout 1 vel mn major fuerit.

12. Si

12. Si vero Pondera nec eadem directe via procedaut, nec directe contraria, sed obliqve sibi mutuo impingant; moderandus erit præcedens calculus pro obliqvitatis mensura. Impetus autem *obliqve* impingentis, ad ejusdem Impetum qvi esset si *directe* impingeret (cæteris paribus) est in ea ratione, qva Radius ad secantem anguli obliqvitatis; (qvod etiam intelligendum est, ubi perpendiculariter, sed obliqvè cadit in percussi superficiē, non minus qvam ubi viæ motuum se mutuo obliqve decussant:) Qvæ qvidem consideratio, cum calculo priori debite adhibita, determinabit, qvænam futura sint sic obliqve impingentium celeritas, Impetus, & directio, h. e. qvo Impetu, qva celeritate, & in qvas partes ab invicem resilient, qvæ sic impingunt. Eademqve est ratio Gravitationis gravium obliqve descendentium; ad eorundem perpendiculariter descendentium Gravitationem. Qvod alibi demonstramus.

13. Si qvæ sic impingunt corpora, intelligantur non absolute dura (prout hactenus supposuimus) sed ita ictui cedentia, ut elastica tamen vi se valeant restituere, hinc fieri poterit, ut à se mutuo resiliant ea corpora qvæ secus essent simul processura; (& qvidem plus minusve, prout hæc vis restitutiva major minorve fuerit,) nempe si impetus ex vi restitutiva sit progressivo major.

In motibus acceleratis & retardatis, Impetus pro singulis momentis is reputandus est, qvi gradui celeritatis tum acqvisito convenit. Ubi autem per curvam fit motus, ea reputanda est in singulis punctis, motus directio, qvæ est Rectæ ibidem Tangentis. Et si qvando motus tum acceleratus vel retardatus sit, tum & per Curvam fiat, (ut in Vibrationis Penduli) Impetus æstimandus erit, pro singulis punctis, secundum tum gradum accelerationis, tum obliqvitatem ibidem Tangentis.

Atqve hæ sunt (qvantum ego judico) Generales motuum Leges, qvæ ad Casus particulares Calculo sunt accommodandæ. Qvos tamen, si sigillatim perseqvi vellem, Epistolæ limites transilirem: Neqve commode fieri potest scire Schematum apparatu, qvibus hic abstinendum putavi. Vale. Oxon. d. 15. Novemb. 1668.

D. Christophori Wren

Theoria ejusdem subjecti *Regiæ Societati* 17. Decemb. *proximè elapso communicata, qvamvis Author eam multos annos foverit, multisq; experimentis confirmavit, à se, & altero Excellenti Mathematico* D. Rook *coram dicta Societate factis, sicut affirmarunt plurimi dignissimi Viri membra illustris illius corporis.*

Lex Naturæ de Collisione Corporum.

Velocitates Corporum propriæ & maxime Naturales sunt ad Corpora reciproce proportionales.

Lex

Lex Naturæ {

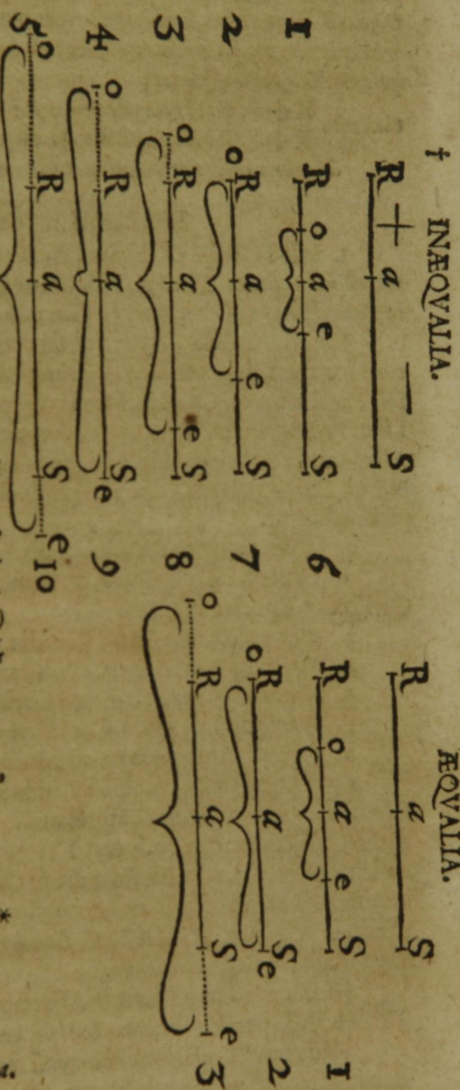
Itaq; Corpora R.S. habentia proprias Velocitates, etiam post Impulsum retinent proprias.

Et Corpora R. S. improprias Velocitates habentia ex impulsu restituuntur ad Æqvilibrium; hoc est, Qvantum R. superat, & S deficit à propria Velocitate ante Impulsum, tantum ex Impulsu abstrahitur ab R & additur ipsi S, & econtra.

Qvare Collisio Corporum proprias Velocitates habentium aqvipollet libræ oscillanti super Centrum Gravitatis.

Et collisio Corporum improprias Velocitates habentium aqvipollet libra bina Centra æqvaliter huic inde à Centro Gravitatis distantia: Libræ vero jugum, ubi opus est, producitur.

Itaq; Corporum æqvalium impropriè moventium tres sunt casus. Corporum vero inæqvalium impropriè moventium (sive ad contrarias sive ad easdem partes) decem sunt omnino casus, qvorum qvinq; oriuntur ex Consione.



† Inæqvalia. Æqvalia.

R S Corpora æqvalia, vel R corpus majus, S corpus minus.

a Centrum Gravitatis sive ansa Libræ.

Z Summa velocitatum utriusq; corporis

Re		*R*		
Se	*veloc. corp.*	*S*	*ante impulsum data*	*
OR		*R*		
O S	*veloc. corp.*	*S*	*post impulsũ qvæsita*	

* Vel

So		*S*	
Ro	*veloc. corp.*	*R*	*ante impulsum data.*
eS		*S*	
eR	*veloc. corp.*	*R*	*post impulsũ qvæsita.*

[*Lege syllabas (qvamvis disjunctas) Re Se oR oS vel Ro So eS eR in Linea cujuslibet Casus, & harum qvæ scribitur in* Schemate *more* Hebraico, *ea indicat motum contrarium motui, qvem notat cujusvis Syllabæ scriptio* Latina; *Syllaba conjuncta qvietem Corporis denotat*]

Calculus R + *S* : *S* : *Z* : *Ra* | *Re* — 2 *Ra* ═ *oR* *So* — 2 *Sa* ═ *eS*.
R + *S* : *R* : *Z* : *Sa* | *Z Sa* + *Se* ═ *oS* 2 *Ra* + *Ro* ═ *eR*.

Natura observat regulas Additionis & subductionis Speciosæ.

Duorum Librorum Recognitio.

1. HISTORIÆ COELESTIS, *Ex libris & Commentariis MStis Observationum Vicennalium* TYCHONIS BRAHE, *Dani*, Augustæ Vindelic. *Anno* 1666. *in Folio. Veneunt Francofurti à* GOTTLIBIO GÖBEL, *Bibliopola Augustano.*

Hæ Nobilissimi *Tychonis* observationes, sicut comparatæ, & servatæ fuerunt à tribus illis potentissimis Imperatoribus, Rudolpho II, Ferdinando II, & III. Eodem modô Cæsareæ Majestatis jussu, nuper publici juris factæ sunt. Illas Liber Prolegomenos præcurrit, compendiosè observationes à tempore ipsius Astronomiæ Infantiæ, usqve ad ipsius restaurationem ab Illustrissimo TYCHONE ob oculos ponens; illæ verò reductæ sunt in septem classes, qvibus comprehenduntur.

1. Observationes *Babylonicæ*, ab Anno ante Christum 721. ad Annum 432.
2. Observationes *Græcæ*, ab Anno ante Christum 432. usqve ad vulgaris Christianæ Epochæ initium.
3. *Alexandrinæ*, ab Anno Christi 1. ad Annum 827.
4. *Syropersicæ*, ab Anno Christi 827. ad Annum 1457.
5. *Norimbergianæ*, ab Anno Christi 1457. ad Annum 1509.
6. *Borussianæ*, ab Anno Christi 1509. ad Annum 1529.
7. Observationes *mixtæ*, ab Anno Christi 1529. ad Annum 1582.

Qvo Anno (1582.) incipiunt, ut in hac editione asseritur, TYCHONIS Observationes, viginti libris comprehensæ, totidemqve annis peractæ, desinentes Anno Christi 1601. Qvi finis erat TYCHONIS vitæ, cujus temporis tamen unus deficit Annus, viz: 1593. Braheanarum Observationum; qvi suppletur Hassiacis, ut & stellarum fixarum Catalogo, auctoritate, & cura illustris doctrinâ & magnanimitate Principis WILHELMI, *Landgravii Hassiæ*, laboribusqve *Rotmanni*, & *Birgii* digesto, atqve confecto.

Hisce omnibus adduntur Astronomicæ Observationes à tempori mortui TYCHONIS per *Mæstlinium*, & *Schickardum*.

Hâc peractâ relatione, me qvasi devinctum existimo notitiam vobis etiam dare tractatûs, hoc anno publicati, cui titulus est: *Specimen recognitionis nuper editarum observationum Astronomicarum Nobilissimi Viri* Tychonis BRAHE,

Hass-

Hafniæ in 4. (Anno 1668. Sumtibus *Danielis Paulli)* excusum; qvo præcipui errores hujus editionis historiæ cœlestis, in observationibus anni 1582. eam comparando cum Originali, penes regnantem Daniæ Regem existente ab Erasmio *Bartholino* adnotantur. Qvô tractatu, spes etiam nobis facta est editionis juxta ipsum Originale castigatioris, simul cum Observationibus, tam ab Anno 1563. ad Annum 1582, qvam Anni 1593. Qvæ omnes in editione Augustana deficiunt.

2. R. P. *Andreæ* TACQVET *è societate Jesu Opera Mathematica, cum multis Schematismis ad illa spectantibus*, ANTVERPIÆ 1669. *in Fol.* apud *Jacobum Meursium.*

Hæc opera continent:

I. *Octo Astronomiæ Libros*, qvibus Author hujus scientiæ Theoriam adeò gradatim, & scientificò ordine exposuit, ut jam) si ut ipse sua præfatione insinuat) qvilibet studiosus, absqve Præceptoris auxilio, omne propriô Marte addiscere potest, qvod anteà difficile erat adipisci, optimis etiam manuductionibus.

Curiosus Lector fortè scire cupiet, cui mundi Systemati hic Author insistat, de qvo sua ipsius verba vobis respondebimus, pag. 326.

Hanc controversiam (scilicet de motu Terræ) *Joh. B. Ricciolus Almagesti lib. 9. eâ tum eruditione, tum copiâ prosecutus est, ut facile omnes hoc in negotio superaverit. Primò, Copernicanorum pro motu Terræ Argumenta 49. deducit ac destruit; pari deinde cura, qvæ contra Terræ motum afferri solent & possunt argumenta, vid. 77. recenset. Mihi verò, cùm nihil hactenus in utramvis partem adductum videam, qvod Probabilitatis metam excedat, his immorari non est animus. Unum est tamen ex omnibus contra Terræ motum ipsius Riccioli Argumentum à gravium descensu petitum, cui vim ipse demonstrationis inesse putat; qvod examinare hoc loco accuratius, operæ pretium judicavi.*

Id aliis argumentis refutat; sed pag. 330. confitetur, qvamvis nullum agnoscat argumentum, Terræ qvietem & Solis motum qvod demonstret, Authoritatem tamen Sacrarum Scripturarum jam alterâ Sacræ congregationis Cardinalium suffultam, id extra dubitationis aleam collocare.

De Doctrina motus Auctor sic ait pag. 15. *Motuum Compositorum contemplatio digna sanè est, qvæ à Geometris excolatur. De solo motu Volutionis conscripsi tractatum integrum, qvem cum libris Cylindricorum, & annularium in lucem dedi. De motu projectorum, qvi & ipse compositus est, subtilissimi extant libri* Galilæi & Torricelli: *& præter hæc, alia supersunt innumera, de qvibus integra nova scientia condi possit.* Qvod Excellentissimo *D. Walli* in suo libro, jam sub prælo calenti, consimili modo peractum est.

Ut facilius calculetur Eclipsis Solis, videtur hic Autor pag. 177. qva parte Terræ eadem Eclipsis apparere debeat, absqve paralaxeos adminiculo determinare, paralaxinqve solis, qvatenus ad motus Cœlestes spectat securè posse

poſſe negligi affirmat, & pag. 40. Senſibilem Inæqvalitatem Solaris, vel Tropicalis Anni rejicit, ut etiam pag. 60. irregularitatem obliqvitatis Eclipticæ, de Æqvinoctiorum, & Excentricitatis proceſſu. Pag. 127. hoc *Riccioli* dubium ſublevat, nullis naturalibus obſervationibus Lunæ, vel alicujus ſtellæ exactè & evidenter ſciri poſſe, qvalis ſit parallaxis, absqve præviâ parallaxis, vel diſtantiæ à Terra cognitione. Et pag. 193. impedimenta, qvæ, declinationes fixarum ſtellarum aſſignando, accidunt, evitat. Hic Author pag. 338. Cometas, novasqve ſtellas, qvæ ab Anno 1572. apparuerunt longè ſupra Lunam extitiſſe, *Ricciolumqve* hac controverſiâ nimis *Claramontio* contrarium affirmanti, favere videri, aſſerit.

Cauſam Lunæ lucis ſecundariæ, ante & poſt novilunium, ſc. in obſcura parte ejusdem apparitionis inſtar ſplendentis cineris accenſi, Author noſter omnem imputat radiis ſolaribus, à lucida Terræ hemiſphæra ad obſcuriorem Lunæ portionem reflexis, qvi inde iterum rectà ad Terram Solis luce deſtitutam reflectuntur. Hoc Phænomenon, inqvit, doctè exponitur in Philoſophia Optica *Nic. Succhii* à pag. 247. ad pag. 260.

Hic Author nullas prorſus tabulas ſuo libro adjunxit, qvamvis ſatis abundè oſtendat qvomodo computari poſſent, ſuos Lectores ad Tabulas *Tychonis, Reinholdi, Longomontani, Kepleri, Lansbergii, Wendelini, Bullialdi, Petavii, Reinerii, Riccioli* remittens: Qvibus addi poſſunt *Dureti*, *Billii*, *Streetii* (qvorum ultimus nodos, & apheliones determinat) & *Wingii* jam ſub prelo ferventes.

Ad finem horum octo Librorum ſubnectuntur proportiones 28. caſibus ſphæricæ Trigonometriæ inſervientes. Illi, qvi cupiunt ſibi amplius ſatisfieri, legere poſſunt Trigonometriam Britannicam *Gellibrandi*, & *Newtani* Idæam Trigonometriæ per D. D. *Setumwardum*, Epiſcopum Sarri, ut etiam *Bonaventuræ Cavalerii* Trigonometriam ejusqve directorium Univerſale Uranometricum, ſed præcipuè ejusdē *Compendio delle Regole Trigonometriche* & *Centuria di problemi*.

II. *Geometriæ practicæ tres libros*;

Qvorum *primò* Author explicat Tabularum ſinuum tangentium, & ſecantium conſtructionem, Triangulorum Rectorum reſolutionum? Objectorum diſtantiæ, tam inacceſſibilium, qvam acceſſibilium menſurationem; Altitudinem montium, fluminum, nubium, iridum; profunditatem puteorum & vallium. Perpendicularem altitudinem montis flammantis Ætnæ qvinqve Bononiana millia excedere concludit; montis Caucaſi ultra mare Caſpium eſſe 51. Montis Athos Græciæ 28. Caſii Syriæ 20. Alpium Italiæ, & Pici Tenariſæ 10. milliarium exiſtere contendit. Circumferentiam Terræ, diſtantiam Solis, Lunæ & Terræ determinat.

Libro *ſecundo* Dimenſiones explicat planarum ſuperficierum, cum regularium tum irregularium. Ichnographiam, vel deſcriptionem cujusvis figuræ Terræ ſuperficiei datæ, in charta ſcribit; poſſibilitatem qvadraturæ circuli

&

& planarum figurarum transformationes, ſcilicet additionem, ſubſtractionem, augmentationem, diminutionem, & comparationem aſſerit. Diviſionem deinceps plani Trianguli, data ratione à linea per punctum qvodvis aſſignatum tranſeunte exponit: Id qvod fusè in 16. propoſitionibus peragit, qvia inde præcipuè aliarum rectilinearum figurarum diviſio pendet, & qvia multas determinationes deficere reperit, qvando punctum intra datum eſt. Qvod ſi qvis analytice factum videre cupit, id illi in *Herigone*, cum ejus conſtructione reperire licet, ut & Geometricam ejus conſtructionem in *Schootenii* Miſcellaneis, aliamqve eximiam conſtructionem in fine tractatus *van Ceulen*, de Circulo & adſcriptis.

Poſteà Author noſter ad diviſionem aliarum figurarum procedit, per datam rationem, vel per parallelas lineas, inqve campum & praxin omnia reducere docet.

Libro *tertio*, metitur Author primò ſolida, qvæ ſub plana ſuperficie continentur. Secundò ea, qvæ continentur ſub curva ſuperficie. Tertio corpora mundana, ut totius terræ ſuperficiem, menſurat, ubi ipſi concludere placet, partem ejus in die Judicii, Angliâ minorem omnibus ſuis habitantibus unà cum ipſorum liberis, qvi unqvam fuere, vel probabilter eousqve futuri ſunt, continendis ſuffecturam; mundum exiſtimantis 10000. Annos duraturum. Terræ etiam, & Oceani ſoliditatem, Solis, Lunæ, & Terræ magnitudinem, variorum ſolidorum incrementum & diminutionem, transformationem & comparationem, nec non menſurationem variarum eorundem ſuperficierum, metitur.

III. *Opticorum Libros tres.*

In *Primo* ſimplices, & rectas objectorum apparitiones, qvæ non ſunt reflexioni, vel refractioni obnoxiæ, explicat. Qvô aſſerit ſe, dum materias levioris momenti, tranſit, eas ſolummodò qvæ vel ſunt novæ, vel melioris exiſtimationis tractare, qvales ſunt, viſionis proprietates, modum ejus percipiendi diſtantiam, & loci oculo aſſignati altitudinem inveniendi, per qvam major longitudo, & latitudo æqvales videbuntur minori longitudini, vel latitudini, vel omnis aſſignata longitudo, aut latitudo apparebit in data proportione. Portionem etiam Coni, vel Cylindri, ſecundum figuræ magnitudinem viſam, & poſitionem oculi reperit, atqve Lunæ phaſes explicat.

In *ſecundo* Theoriam & practicam perſpectivæ, vel Schenographicæ projectionis, vel tranſcriptionis datæ magnitudinis in plano opticam pyramidem ſecantem exponit, qvo explicat directam apparitionem, & monſtroſam deformitatem objecti, qvod ex certo loco pulcherrimum apparebit.

In *tertio* Aſtronomicam Sphæræ projectionem tractat, & inde triplex Aſtrolabium depromit, eorumqve uſus explicat, atq; commoda vel impedimenta unius-

uniuscujusqve projecturæ ostendit: videlicet, projecturæ in plano Æqvatoris, oculo ad unum polorum intento; vel in plano coluri solstitiorum, oculo in uno punctorum æqvinoctii existente; & projectionis Orthographicæ, perpendicularibus à respectivis sphæræ circuli punctis, descendentibus in projicienti plano; Talis projectura, si planum sit meridianus, Analemma à *Ptolomæo* nominatur.

Si oculus sit in Zenith, vel Nadir, in planum Horizontis projiciente, ostendit Author projecturam hanc, eandem futuram, ac si oculus esset in uno polorum in æqvatoris planum projicienti, nominibus tantùm circulorum mutatis, Pag. 205. *Nam circulus, qvi in illa referebat Æqvatorem, in hac Horizontem repræsentat; & projecturæ Tropicorum reliqvorumqve Æqvatori parallelorum in illa, in hac sunt projecturæ parallelorum Horizonti seu Almicantarath: rursum qvi in illa sunt projecturæ Horizontis, Almicantarath & Verticalium, in hac projecturæ erunt Æqvatoris, & Parallelorum ejus, ac Meridianorum. Postremò rectæ lineæ, qvæ per centrum Projectionis ductæ, erant projecturæ meridianorum in illa, in hac erant Verticalium projecturæ; qvare, qvi illius profectionis modum probè intellexerit, hanc qvoqve nullo negotio perficiet.*

Si hoc benè observatum fuisset, non necesse fuisset disputare, an projectura Horizontalis nova esset inventio? Æqvè antiqva est ac *Ptolomæus*, & omnes qvatuor qvadrantes variæ inventionis à D. *Joh. Collins*, (*) publicati, derivati sunt à parte occidentali, vel ejus continuatione, meram nominum circulorum mutationem tantùm admittentes, & projecturam plurium parallelorum.

IV. *Catoptricorum libros tres.*

Qvorum *primo* Author de Catoptricis, & reflexionibus differit.

Secundo de planis vitris simpliciter, vel de multis ejusmodi, sive in parallela, sive declivi inter se dispositione, locatis.

In *tertio* de vitris curvis tractat, & ibidem de affectibus vitrorum convexè Sphæricorum, deinde de concavè Sphæricis vitris, deniqve de multifariæ speciei vitris ardentibus.

Mors Authoris fecit qvo minus de Dioptricis scriberet, qvod satis longè promotum erat à *Cartesio*, & ulterius dein productum à *Beauneo, Honorato Fabri, Manzino*, & in Opticorum Problematum *Eschenrudi* Centuriâ. Sperare etiam possumus non diu fore priusqvam doctus D. BARROW suis de hoc, & aliis subjectis laboribus, mundum ditiorem faciet. Et D. Jacobus Gregorius,

(*) *Hi qvadrantes impressi, in laminis æneis aptè collocari possunt, & vernice obduci; qvo factò, non tantum vilis erunt pretii, & portatiles, (haberi possunt apud Johannem* Marks, *ad signum globuli aurei, propè domum Somersetensem) sed etiam satis utiles, vernice ab atramento & sordibus immunes servantur; & hanc ipsam ob rem publicati sunt, ad introducendum similem modum alia instrumenta Mathematica conficiendi.*

Opti-

Opticæ promotæ Author, ejusdem subjecti tractatum etiam habet, prælo ferè paratum.

V. Seqvitur Authoris *tractatus militaris Architecturæ* vel *fortificatoriæ*, qvô sex varios regularium fortificationum modos collegit, varios etiam irregularium modos habet, cum loci situs id postulat; & varias inserit qvæstiones, nonnulla etiam in pluribus præcipuis Christiani Orbis obsidionibus acta refert.

VI. Seqvuntur ejusdem *Annularia*, & *Cylindrica*, qvorum qvatuor priores Libri primùm publicati sunt Anno 1651. & satis facilè hic comparari possunt. Qvod Lectorem mirari fortè inducet, illos denuo typis mandatos esse, præcipue si consideretur, qvod, qvamvis meritò magnum obtinuerint applausum, censuram nihilominus subierint, qvia aliorum methodis erant oppositi, easqve neglexerunt, qvibus Author id, qvod tractat, planius & brevius reddere potuisset. De qvatuor prioribus libris sic Ant. *Lalovera* suo libro de Geometria veterum promota;

Serò venerunt in manus nostras R. P. Tacqveti *lib. 4. Cylindricorum & Annularium: opus censemus absolutissimum, ejusqve Authori, qvi primus, hac de re, suas lucubrationes vulgavit, istam coronam debitam esse agnoscimus.*

Et *Stephanus Angeli* in suo tractatu de infinitis Parabolis, deqve infinitis solidis &c. *Venetiis* 1659. impresso, sic in præfatione incipit;

Publici juris fecimus elapso Anno 1658. *libellum qvendam, cui titulus*, Sexaginta Problemata Geometrica: *In hujus calce appendiculam adjunximus, in qva occurritur Mario Bettino, Cavaleriana Indivisibilia, veluti Dæmonas paventi. Paucis verò transactis diebus à modò dicti libelli impressione incidimus forte Venetiis in opus Aureum And.* Tacqvet, CYLINDRICA & ANNULARIA *nuncupatum, in qvo, cum incideremus in Schol. prop. 12. l. 1. Authorem carpere* Indivisibilia *invenimus.*

Doluimus vehementer (inqvit Angeli*) Opus tanta eruditione refertum, non prius ad manus nostras pervenisse: censura autem in ipso contra indivisibilia pronunciata, parum, aut nihil nos turbat: Vetera enim continet, & non nisi eorum modica, & imbecilliora, qvæ prius ab ipso* Cavalerio *in præfat. Geometriæ Indivisibilium, & à* Guldino *in Centro-baryca abjiciuntur; qvibus satis superqve occurrit ipse* Cavalerius.

Et *Angeli*, in tractatûs sui præfatione, de infinitorum spiralium spatiorum mensurâ, *Venetiis* 1660. excusi, Occasione captâ mentionem faciendi inutilium Guldini, in reperiendo centro gravitatis spiralis lineæ rectaqve linea illi æqvali, conaminum, sic inqvit;

P. Guldinus, *Centrobarycæ (Anno* 1635. *&* 1640. *editæ) Author famosus (at Cavalerianorum Indivisibilium contemptor, & irrisor, qvi dum indivisibilibus irrisit, seipsum ridiculum præbuit) altius omnibus volatum sumpsit, at conatu irrito, &* Icari *fine, ut ipsemet fatetur.*

Sed

Sed *Guldinus* ipse se errore captum non fatetur, Cavalierii Geometriæ Indivisibilium Anno 1632. publicatæ opponendo, sed dicit se admodum senem esse, & labili memoria, nec tempus habuisse eam perfectè revidendi, cum sanitate fruebatur, nec sanitate, qvando ipsi erat commodum, valuisse. Hæc controversia, & responsum illius admodum jucunda sunt, & cum aliis alicujus momenti miscellaneis, in Geometricis exercitationibus *Cavalerii*, Bononiæ anno 1647. impressis, invenienda. Qvem librum si *Tacqvetus* vidisset, (non enim illum citat) probabiliter talem oppositionem non fecisset.

Angeli non tantum respondet illi, qvod objectum est à *Tacqveto*, sed ostendit qvam magni nominis Authores à sua parte constent, qvi multa egregia inventa hac methodo indivisibilium derivant, videlicet, *Bograndius*, *Rocca Magiottus*, *van Schoten*, *Rich-White*, *Bullialdus*, *Torricellius*, qvi primum *Cavalieri* Librum Indivisibilium Oceanum, fontemqve inventionum nuncupat, cujus Doctrinæ plurima exempla ostendit.

Præterea *idem Angeli* in dicti hujus sui de infinitorum spiralium spatiorum mensurâ, præfatione, hæc habet verba:

Pro Indivisibilibus est veritas ipsa, stantqve illi omnes præclarissimi Geometræ, qvos in Epist. ad Lectorem *operis nostri* in infinitis Parabolis *recensuimus*, *qvibus nuper ultro se associavit* Vinc. Viviani *l. 1. de Maximis, & minimis*, *monito post Prop. 17. ubi ait, ut hoc loco, ex adverso indirectæ Antiqvorum viæ per duplicem positionem, luce clarius pateat, qvantum facilitatis, brevitatis atqve evidentiæ nanciscatur è nova, directaqve methodo (rectè tamen cauteqve usurpata) acutissimi* Cavalerii, *per* indivisibilium *doctrinam nobis amicissimam.*

Et qvando ea sic caute applicanda sit, de hoc vide *Laloveræ* Elementa Tetragonismica Tolosæ 1652. impressa, ubi more Archimedeo hujus methodi certitudinem deprocul monstrat; qvem librum, si *Angeli* vidisset, procul dubio citasset, & ejus miratum fuisset Authorem.

Hujus methodi defectu factum est, inqvit *Angeli* de *Tacqveto* qværens, qvod omiserit nonnulla Theoremata, qvæ ejus auxilio facillimè reperiisset. Ipsum vide in sua præfatione de infinitis spiralibus; sed præcipue ad Schol. 3. Prop. 15. l. 2.

Si ergò Tacqvetus *recepisset Doctrinam* Cavalerii, *potuisset non solum cubare portionem Cylindrici Parabolici super qvacunq; infinitarum Parabolarum per basin parabolæ & punctum in latere: sed etiam ex iis, qvæ in Exercit.* 4. Cavalerii *tradunt ipse &* Beaugrand, *potuisset cubare segmenta, portionis cujuscunq; Cylindrici Parabolici resectæ planis sectioni maximæ parallelis: Imo ex doctrina* Cavalerii *potuisset etiam cubare, & portionem Cylindrici super Hyperbola per basin Hyperbolæ, & punctum in latere, & segmenta hujus portionis resecta planis sectioni maximæ parallelis (supposita tamen Hyperbolæ qvadratura.)*

Angeli

Angeli posteà invenit etiam alium meritò celebrem virum, vid. *D. Johannem Wallem* methodum Indivisibilium agnoscentem ac usurpantem, eamqve mirum in modum in sua Arithmetica Infinitorum promoventem, qvi suo libro de Sycloide, *Oxoniæ* Anno 1659. impresso, sic ait pag. *9*:

Supponimus enim, (qvod & facile, si opus est, probabitur) Planum qvodvis tantumdem hujusmodi conversione (seu rotatione) producere qvantum est, qvod fit ex eodem plano in lineam ipsius centro gravitatis descriptam ducto; qvod & de linea qvavis, sive recta, sive curva, in eo Plano descripta, pariter intelligendum est: qvod qvidem enim ipse olim me primum invenisse putaverim, monitus mox eram, nonnihil apud Guldinum *exstare; qvod huc spectet. Id autem si animadvertisset* Tacqvetus, *dum de Cylindricis & Annularibus acutum opus conscripsit, non parum illi fuisset adjumento, multaqve qvæ illic extant tum Universalius, tum contractius forte fuissent edita.*

Qvod omne hic non relatum est, ut Author inde diffametur, sed ut præjudicium auferatur, qvod suis Lectoribus gignere possit contra *Indivisibilium* methodum, qvam agnoverunt præter ante nominatos, alii Celeberrimi Viri; videlicet *Mengolus*, qvi ex hujus methodi præstantia in *Archimedis* Methodo, & speciosa algebrâ Vietæ suam *Geometriam Speciosam* composuit; *Antimus Farby* alias (ut suggestum est) *Honoratus Fabri*, in tractatu de linea sinuum, & Cycloide; *Pascalis*, aliàs *Dettonville*; *Cartesius* ipse Vol. III. Epistolarum, qvi affirmat se per hanc *Cycloidem* qvadrasse; & nuper excellent. *Slusius* &c. 2. Ad amovendum aliud præjudicium contra hunc Authorem, ac si aliqvo numero deficeret; nam 5. librum Cylindricorum & Annularium, jam cum reliqvis excusum, præfationis Author asserit, primùm *Anno* 1659. extitisse. Qvia verò supponimus horum Librorum reliqvos jam notos & communes esse, hunc verò prius in *Anglia* venalem non extitisse; qvia etiam supplet, & compensat hos defectus: consultum diximus lectori ejus argumenta communicare. Author hunc librum in sex dividit partes.

1. Primâ ostendit (sex lemmatis, & novem propositionibus) qvod si aliqva plana superficies rotationem habeat circa suum Axem ulla situatione, ulla qve distantia, vel nullâ locata sit, orbem solidum perpendiculari solido æqvalem producat, cujus basis est figura gignens, & altitudo æqvalis circumferentiæ à suo gravitatis Centro descriptæ, (*hæc regula generalis reperta erat à* Guldino, *& totius ferè ejus doctrinæ est fundamentum; sed eam qvamvis seriò cuperet, demonstrare non potuit.*)

2. Eodem modò si aliqvis *perimeter* rotationem habeat circa suum Axem, in qvacunqve situatione existat, orbicularem superficiem producit, æqvalem rectæ superficiei ab eodem *perimetro*, tanqvam Basi, effectæ, (qvæ potest evolvi, & plana fieri superficies, (cujus altitudo est peripheria à Centro

tro suo gravitatis descripta. Hoc per qvinqve lemmata, & decem proportiones ostendit.

Cum hæ duæ mirandæ sint regulæ Geometriæ generales, Lector easdem inveniet, cum pluribus aliis à D. Walle, *in suo tractatu* de centri gravitatis calculo *demonstratas, qvi simul cum aliis ejus tractatibus* de Motu, Statica, & Mechanica, Londini *jam sub prælo fervent. Eædem regulæ similiter demonstratæ sunt in parte Universali Geometriæ* Jacobi Gregorii Schoti, Patavii 1668. *excusa, cujus sufficiens exemplarium numerus hic exspectatur.*

Doctorum illorum hominum Methodi variæ sunt, & certis posset probari argumentis ipsos nihil invicem communicasse, neutrumqve alterius opera vidisse.

Guldinus l. c. 12. *Mechanicum modum ad centrum gravitatis superficiei vel curvæ lineæ inveniendum ostendit, duabus liberis suspensionibus, ex qvarum punctis, si lineæ perpendiculares ducantur, se invicem ad gravitatis centrum transeunt. Sermonem de hoc facimus, ne Lector centrum gravitatis curvæ lineæ, ut tale accipiat (sicut hâc secundâ Regula prætenditur) idem esse cum centro gravitatis figuræ, in prima Regula terminatæ.*

3. Affectus *Orbicularium solidorum*, qvæ à *parabola* gignuntur in 10. propositionibus à numero 20. ad 29. *inclusivè* ostendit, qvarum 21. & 23. prominentiam ab *Angeli* qvæsitam, qvæ antea cubica figura donata erat à *Gregorio S. Vincentii*, producit. Propositione 27. proportionem parabolicæ Conicæ ad spiram eadem parabola circa suum axem rotatione factam, esse sicut Basin est ad $\frac{16}{15}$ axis demonstrat. In propositione 29. parabolam æqvalem cum diametro, habere ad circulum circa suam basin descriptum, proportionem axis parabolæ ad circuli circumferentiam habet, cujus radius æqvalis est ad distantiam centri gravitatis ab axi semiparabolæ.

4. Varia conamina, & multiplices modos ad *qvadraturam circuli* obtinendam in 12. Propositionibus.

5. Propositiones 10. continet à 41. ad 51. in qvarum 42. *Sphæram* æqvalem *hyperbolico annulari solido* invenit, unde variæ aperiuntur viæ ad obtinendam *hyperbolæ qvadraturam*; & Sphæram invenit æqvalem circulo à rotatione *segmenti hyperbolæ*, & *segmenti circuli* huic conjuncti, circa Basin *hyperbolæ* velut lineæ descripti factam. Tum absolutè in *figuram* cubicam reducit nonnullas eminentias ex *hyperbolico Cylindro* excisas, & inde alia ad *qvadraturam hyperbolæ* obtinendam media deducit.

6. Theorematis 3. proportionem inter *Hyperbolam* & *Circulum*, qvæ omnino nova existimantur, edocet.

Sed hæc *Theoremata utriusqve figuræ qvadraturam* notam esse supponunt, vide,

videlicet circuli, peripheriæ circuli longitudinem inqvirendo, ab *Hyperbolæ* gravitatis centro ducti, qvod centrum reperiri non poteſt niſi detur qvadratura, vel area *Hyperbolæ*, qvod admodum feliciter peractum eſt à D. *Mercatore* in ſuo Logarithmo-Technia. Et ulterius promota eſt à D. *Walle* (in horum Actorum n. 38.) ſicut etiam à D. *Gregorio* promota, & aliter in ſuis Geometricis exercitationibus peracta, qvibus oſtendit eaſdem *methodos*, & *appropinqvationes* eodem modo Circulo applicari poſſe.

Cum id, qvod diximus, notitiam exhibeat unius eximiorum illorum qvæ extant, Mathematicorum voluminum, ſpe non deſtituimur nos prolixitatis crimine abſolvendos eſſe. Hic Author antea *Elementa* planæ, & ſolidæ *Geometriæ* in octavo in lucem edidit, ſicut & *Arithmeticam* in octavo, qva nobis ſpem fecit tractatus de *Algebrâ*.

ACTA
PHILOSOPHICA.

Die Lunæ, Februar. 15. 166$\frac{8}{9}$. N. 44.

Contenta.

I. *Continuatio* Reſponſionum *ad* inqviſitiones *de* Vegetatione. II. *Reſponſa addita nonnullis* Qvæſtionibus *ejuſdem ſubjecti*. III. *Reſponſum* DN. JACOBI GREGORII *ad* DN. CHRISTIANUM HUGENIUM de Zulichem, *circa ipſius librum* De vera Circuli & Hyperbolæ Qvadratura. IV. *Anatomica relatio è Doctiſſimo* HARVEJO, *derelicta de homine extremæ ſenectutis* THOMA PARRE. V. *Duorum librorum relatio*, *qvorum Prior nuncupatur* Exercitatio Anatomica MARCI MALPIGHII de Viſcerum Structura; *Poſterior* Ephemerides Mediceorum Syderum, ex Hypotheſibus & Tabulis JOH. DOM. CASSINI.

I. Continuatio Reſponſionum ad Qvæſtiones de *Vegetatione* ante publicatas.

Numero horum Actorum *proximè præmiſſo*, *reſponſum eſt tredecim prioribus qvæſtionibus earum*, *qvæ* numero 40. *impreſſæ fuerant*: *reſponſa promiſſaqve*

ſaqve reliqvis earum ſua in alium menſem, qvem nunc eligimus præſentem Februarium, *Nos* Doct. Ez. TONGE *liberali ingenio agnoſentes, pro ſeqventibus communicationibus de hoc ſubjecto multum devinctos.*

AD 14. *Qvæſtionem.* In naturæ arboris mutationibus, ſucci applicatio meo qvidem judiciô, non aliter conſideranda venit, qvàm ex talium ſuccorum *nutrimenti* penuria, copia, vel bonitate, non ex guſtu vel ſapore eorundem. Fieri tamen poteſt, ut nutrimenta calida in ſuccis, vel terris exiſtentia, ſuccum digerere poſſint; & conſeqventer etiam fructum in arboribus, meliùs tamen illis, qvarum fructus præcox eſt, qvàm in aliis, *& vice verſa.* Tandem ad *ſaporem* fructuum immutandum probabilior modus, qvamvis non admodum certus, eſſe poteſt: radices & truncum deorſum & transverſe perforare, & foramina copioſe, ejusdem vel alius arboris ſucco replere, in qvem aliqvæ Aromaticæ ſubſtantiæ largiter infuſæ fuerint.

Ad 15. Si nulla prorſus *pluvia*, nec alia humiditas ad arborum radices pervenire qveat, nullo pactô creſcere poſſunt, ſed modo radicum apices irrigati fuerint, qvamvis omne, qvod ſupereſt, ſiccum remaneat (ut naturaliter accidit in abiete) maximè vigere poſſunt. Nam radicum extrema producunt qvotannis acutum ſtamen, nonnihil ſimile aſperæ illi gemmæ, qvam in extremo ſurculo cernimus, per qvod radix non tantùm ſe ſub terra extendit, ſicut rami in aëre, ſed etiam nutrimentum recipit. Et hæc tenera pars ad uberiorem, & leviorem terram ſe promovet; ita ut ad incrementum arboribus conciliandum admodum efficax ſit, glebam circa radicum apices ſublevando, & illic etiam, nutrimentum vel aptos liqvores adminiſtrando. Et hoc qvidem in foſſis, ubi hæc emendatio remanere poſſit, potiùs qvàm ſupra; inutilem glebam ex foſſis ejiciendo, & circa easdem ſpargendo, ut inde herbæ moleſtæ jugulentur.

Ad 16. Si ſupra *pruni, & viſci radices*, inoculetur, ſuos ſurculos, ut mihi compertum eſt, producent. Succceſſus me in *nuce* fefellit, eò qvod (ut opinor) id non prævideram, qvod neceſſarium erat ad partem inoculatam ab humiditate terræ & pluviæ præſervandam. Ut felix faciamus ſpecimen *in ilice minori*, (arbori admodum debili atqve difficili, ut eâ inoculetur) radix qva inoculandum eſt in Autumno, terra denudetur, & convenienti ab arbore ſpatio curvetur, pedemqve ſupra terram erigatur, & tunc fibræ, & ſtamina radicum terra circumdentur, & irrigantur, uſqvedum radices ſatis profundè egerint, & donec radix in aëre exporrecta corticem habeat, velut arboris ramus qvam probabiliter, nanciſcetur proxima inoculandi tempeſtate. Inoculatio ipſa fit in parte erecta, ſecundum ordinarium modum. Eâ peractâ, molli cerâ, ad eam contra imbres propugnandum, exactè tegatur, tum operiri debet & conſervari, omnino, ut fieri ſolet in aliis inoculationibus.

Ad 17.

Ad 17. Brachia radicum arborum, ut melius crescant, secundum proportionem qvam habent cum suis summitatibus, & truncis amputantur, vel secundum desiderium, qvo teneris *lignum* vel *fructum* obtinendi. Nam eæ radices, qvæ magis externè se extendunt, lignum nutriunt; eæ verò, qvæ sunt internæ, fructum, ut supra conjecimus.

Ad 18. Profunditas, qva arbores plantari debent, nunqvam infra radiorum solarium caloris penetrationē esse debet, nec inferius, qvam bona reperitur terra, sed potius juxta superficiem qvam inferius, qvia se citius immergent, qvam sublevabunt, si inferius sunt, qvàm ut radii solares, causa pulsionis & nutrimenti, ad eas pervenire qveant.

Ad 19. Semina *abietis, pini* &c. qvæ producunt seminum capitula in apicibus primorum staminum, nunqvam succrescunt, vel difficile, si extremum obtusum in terram subjectam plantetur; qvia oportet in hac positione, ut se convertat, priusqvam se in aërem erigat. Nam radix ad inferius acta est acuto extremo, sed maximè vigere potest, si secundum horizontem figatur.

Ad 20. Eæ arbores, de qvibus sermo factus est *in responsione ad primam qvæstionem*, crescere possunt, qvamvis nulla pars radicis terra subtegatur. Et omnes eæ, qvæ, parvis stolonibus in utroq; extremo, truncatis, & fundo positis, propagari possunt, sicut *mori* idem præstabunt. Nonnullæ recentes plantæ, si earum capita humida serventur, totam hyemem, modo benigna sit, vigebunt qvamvis earum radices in aëre existant, sicut expertus sum in satis pomis, & prunis agrestibus, qvarum radices proximò vere fundo impositæ creverunt, & viguerunt. Ratio, qvâ nonnulla vegetabilium ex propaginibus succrescunt, mollities esse potest illius ligni, per qvod, instar radicis, apta sunt ad nutrimentum recipiendum, & ad radices, & fibras spontè producendas. Sed in nonnullis surculis, è solidioribus arboribus ademptis, velut ex lauribus, humida anni tempestas eligenda est, & aliqvis lapis, vel ligni frustulum surculi extremo adjungendum; tum terra injicienda, qvod radicum productionem adjuvat.

II. *Responsa nonnulla à Doct.* Tonge *aliqvot qvæstionum* de vegetabilibus (*Numero 43.*) impressis addita.

Ad 11. Hoc addo succum, (e. g.) *magnæ nucis* postrema suæ fluxionis tempestate, *id est*, qvando succum non amplius in trunco vel ramis, ulla diei hora, producit, diutius fluit è radicibus ad *austrum* positis, qvàm ex eis, qvæ ad *septentrionem* exponuntur.

Ad 12. Betulæ, qvæ tam serò verna tempestate, respectu anni, & diei, perforatæ fuerunt, ut nullum prorsus succum producerent ex trunco, aliqvamdiu postea tantam succi copiam produxisse compertæ sunt, ut in firmum gluten, in cavitatibus, condensaretur. Hunc credo suum ortum non autumno habuisse, ut aliqvi existi-

existimant, sed in calore alicujus diei ejusdem vernæ tempestatis, vel aliqva supra modum calida die post hoc experimentum; vel foramen factum fuisse nimis serò, postqvam eâ die arbor fluere desierit. Vel in aliqva benigna cœli temperie fluere incepit, vere proximè elapso anteqvam solebat, sed hoc relictum est futuris experimentis, ut etiam utrum succus arborum, c. g. *acerum* aliqvot dies, prius ex radicibus qvàm ex trunco, & ramis dimanet, sicut etiam fluit ex radicibus aliqvot dies diutius qvam ex trunco, & ramis.

Ad 13. Sicut pluviæ copia majorem copiam succi non efficit, qvàm pori radicis, trunci, & ramorum admittere possunt, qvi aliqvandiu manere debet, donec digeratur & in nutrimentum convertatur: Sic pluviæ nimis frigidæ, nimiâ refrigeratione succum impedire possunt, gradum caloris ad pulsionem succi in radices, & digestionem in arbore necessarium minuendo, qvod etiam fit in irrigationibus. Hoc fundamento probabile videtur, qvod si succus constanter ex arboribus singulo anno extraheretur, earum incrementum in trunco, ramis, foliis, vel fructibus ad ullum notabile damnum, non impediret. Pulsio enim perpetuô succum vacuatis poris supplebit, usqvedum eorum capacitas fuerit repleta.

Fieri etiam potest, ut arbores melius succrescant, & uberiorem fructum producant, si recta succum extrahendi methodus in hunc finem reperiatur, sicut, nonnulli crebrâ Phlebotomiâ pingviores fiunt. Si succus ex arboribus copiosior extractus aliqvo modo nocere potest, probabile est illum incrementum fructuum, foliorum, vel supremorum apicum in arborum summitatibus, & annualium staminum in partibus extremis impedire. Si hæc observatio vera reperta fuerit, probabilem hinc habemus rationem, qva luxuriantes stolones fructus surripiant, videlicet qvia, donec arbor succô repletâ fuerit, fructus non potest nutriri exterioribus ramis, ubi non tantum inutiles surculi, sed omnes rami superflui non fructiferi exactè abscindi debent ante veris initium, vel vernæ tempestatis initio. Hinc etiam inqvirendum est, an aliqva peculiaris tempestas detur, qvâ ligna, rami & fructus incrementum melius suscipiant, atqve an prima tempestas moventis succi aptior sit ad incrementum radicum, qvàm posterior, & media tempestas, qvando supremos pertingit ramos. Ut etiam utrum id, qvod vocant demulsionem, non sit interdum penuria succi tempestatibus, qvæ huic obnoxiæ sunt. Et utrum prudenti irrigatione & cultura arbores, qvæ alternis tantùm annis fructus producunt, effici possint, ut singulis annis fructiferæ reddantur, qvod nonnullæ arbores fructiferæ in qvovis solo fieri observantur, & nonnullæ in aliqvibus tantum, non in omnibus.

Qvære etiam, utrum terra hanc fertilitatis diversitatem efficiat per varietatem pulsionis, & copiam succi inde pendentem; qvonam id fiat solo, & qvomodo id possit artificio imitari?

Qvæ-

Qvære porrò, utrum radicum *amputatio* pulsionem variam efficiens, fertilitatem promovere possit, si eæ exstirpantur, qvæ immediatè ad lignum ducunt, id est, breviores, & proximorum annorum productionis, & velut radicum luxuriantes surculi, & eæ, qvæ fructum præcipuè nutriunt, qvas credunt esse longiores & priorum annorum productionum relinqvantur, & utrum si radices findantur, ita ut inde novæ, ex interiore parte fissuræ, lapidi apposito retenta, aperta succrescant, id fertilitati non adjuvet?

III. *Extractum Epistolæ* Dni. Jacobi Gregorii, *ad Publicatorem missæ*, nonnullas ejus *considerationes de* Dni. Hugenii *epistola continens, ad vindicandum suum examen libri, qvi* vera Circuli & hyperbolæ qvadratura *nuncupatur, impressæ.*

1. O*Ccasio hujus epistolarum commutationis de hoc subjecto, data fuit in* Eruditorum Ephemeridibus, 2. Julii 1668. *Cui modesta responsio (numero horum* tractatuum 37.) *facta fuit, in qvam cum prudenter animadverterint alia Eruditorum* Ephemeride, vid: 12. Novemb. 1668. *æqvum duximus, ut hic notificaretur id, qvod* Dominus Gregorius *posteà supra hoc themate communicavit hujus controversiæ ex desiderio, ut ait, ulterius indagandæ; qvam qvousq; sit satisfactoria, intelligentibus judicandam relinqvimus. Nos nullam in hoc negotio partem suscipere profitentes, qvam ut ingenuus lector totam hujus rei processum sciat ipsum ad* Ephemerides Gallicas *remittendo de hoc, qvod ibi dictum est ex una parte, & hisce tractatibus id qvod procedit ex altera, explicamus, qvod sicut dicere conamur absq; ulla animositate, vel nominis læsione, sic candidum lectorem precamur, ut nobis ignoscat, si ipsum tanto spatio hâc controversia ab illo, qvod alioqvin hisce* Philosf. Actis *expectâre posset, amoveamus.* D. Gregorii *responsio hic eodem sermone, qvô consultum duxit eam nobis communicare, seqvitur:*

Ex duobus Argumentis, qvibus conatur Nob. D. Hugenius *Doctrinam meam evertere, primò qvidem, responsionis fundamentum dedi* in Procem. ad Geom. partem universalem; *alterum autem provenit solummodo* à Prop. 11. *non rectè, opinor, ab* Hugenio *intellecta, qvam tandem admittit post correctiones (ut inqvit) à me factas. Ut autem, simul cum resolutione objectionum, omnem evertam dubitandi rationem, ex admissa* Prop. 11. *in forma conabor probare syllogistica; Nullam esse rationem Analyticam inter Circulum & diametri Qvadratum: Præter modum qvippe & figuram, nil deest in hactenus à me publicatis, qvin id integrè demonstretur; Qvæ interim forma rarò à Geometris exigitur. Dico itaq;:*

Si daretur ratio analytica, (seu ratio notis analyticis exprimenda) inter Circulum & Diametri qvadratum, tunc Circulus analyticè componeretur ex qvadratis, inscripto & circumscripto. Sed posterius est absurdum. E. Seqvela Majoris *sic probatur:*

Qvan-

Qvantitas qvæsita, & determinata invenitur ex qvantitatibus qvibuscunq; eam determinantibus, in ea ratione, seu relatione, qvam habet qvantitas determinata ad dictas qvantitates determinantes. Sed Qvadratum inscriptum & circumscriptum Circulum determinant, ideoq; ex illis Circulus daretur in ea relatione, qvam habet in diametri Qvadratum vel ejus semissem, h. e. si esset ratio analytica inter Circulum & Diametri qvadratum; ex dictis qvantitatibus determinantibus analytice *componeretur Circulus. Ex dictis enim qvantitatibus omnia analytice componi possunt, qvæ ad eas rationem habent analyticam.*

Secundi syllogismi Minor *est evidentissima.* Major *autem est Axioma ab omnibus Geometris tacite admissum.*

Minor *syllogismi prioris sic probatur:*

Eodem modo componitur Circulus ex Qvadrato inscripto & circumscripto, qvo componitur Qvadrans Circuli ex Triangulo inscripto & Trapezio vel potius Qvadrato circumscripto. Sed ex 11. propos. *Qvadrans circuli seu Sector non potest componi analytice ex Triangulo inscripto & Qvadrilatero circumscripto. E.*

Major *est evidens. At poterit fortasse distingvi* Minor, *dicendo; Propos. 11. veram esse in methodo* Indefinita; *sed posse esse falsam in methodis* particularibus. *At insto, omnis methodus indefinita in methodos seu casus particulares est resolubilis. Sed hæc methodus indefinita, nempe qvod Sector sit terminatio datæ seriei convergentis, in nullam particularem resolvi potest. Nulla igitur datur hic methodus particularis.* Major *patet, qvia qvantitates æqvales in se mutuo sunt resolubiles.* Minorem *ita probo; Si hæc methodus indefinita resolveretur in aliqvam particularem, resolutio fieret vel ab Analysi* speciosa *vel* numerosa. *Sed neutrum dici potest. E.* Major *patet ex sufficienti enumeratione.* Minor *sic probatur: Non ab Anal.* Speciosa, *qvoniam hæc methodus* indefinita *ad eam est irreducibilis, ut patet ex* Prop. 11. *Non à* Numer. *qvæ hic est interminabilis proindeq; invariabilis.*

In hanc ultimam distinctionem resolvitur 1. Obj. Hugenii. *Velim enim Nobiliss. Virum considerare, Omnem plenam Problematis solutionem esse* Indefinitam. *Nam methodi* Particulares, *cum sint* Infinitæ, *exhiberi omnes neqveunt; neq; dirigi possunt à tenore problematis, qvippe illis omnibus communi: Ideoq; reqviritur methodus* Generalis *seu Indefinita,* Particularium *directrix. Agnosco utiqve methodos Particulares casu sæpe inveniri absq; ope Generalis, attamen fatendum est Geometris, nullam esse nec posse fieri Methodum Particularem, in qvam resolubilis non sit methodus Indefinita. Si igitur methodus indefinita omni resolutioni sit impervia (ut in* Prop. 11. *est demonstratum) eodem modo omnes Particulares resolutionem etiam respuent; proindeq; tam Definita qvam Indefinita nullam compositionem agnoscit. Talis enim Compositio, qvalis Resolutio.*

Etiamsi prædicta, meo qvidem judicio, abundè sufficiant, ne tamen ullus relinqvatur cavillationi locus, II. nostram Prop. *etiam in* Definitis *hic demonstrabimus.*

Sit

Sit ergo B. *Polygonum intra Circuli Sectorem,* 2 B. *Polygonum circumscriptum & priori simile; sufficit enim Polygonorum proportionem definire, ut Theorema definitè demonstretur.*

B 2B
C D
E F
G H
Z
a x
$\sqrt{ax}$ $\frac{2ax}{a+\sqrt{ax}}$
m
n

Continuetur Series convergens ut sit ejus terminatio seu circuli Sector Z. *Dico,* Z *non posse componi* Analytice *ex Polygonis* definitis 2 B. *Si fieri potest, componatur* Z. *Analyt. ex polygonis Definitis* B, 2. B, *sintq; duæ qvantitates Indefinitæ* a & x, *è qvibus componatur* m *eodem modo, qvo* Z *componitur à qvantitatibus* B, 2 B; *Item eodem modo componatur* n *ex qvantitatibus* $\sqrt{ax}$ $\frac{2ax}{a+\sqrt{ax}}$ *: qvantitates* m, n, *non sunt indefinite æqvales ex* prop. 11. *Si igitur inter* m & n *fingatur æqvatio;* a *manente qvantitate indefinita, æqvatio inter* m & n *tot habebit radices seu qvantitates in qvas resolvitur* x, *qvot qvantitatum inter se diversas rationes habentium, binarii sunt in rerum natura, qvæ vices qvantitatum* a, x, *subire possunt,* h. e. *qvæ eandem qvantitatem* Analytice *ex se ipsis componunt eodem modo, qvo eadem qvantitas componitur ex ipsarum media Geometrica* $\sqrt{ax}$, *& ex media Harmonica inter dictam mediam Geometricam &* x, *nempe* $\frac{2ax}{a+\sqrt{ax}}$, *ita ut compositio sit eodem modo qvo* Z *componitur ex* B & 2 B: *atq; ex Consectario* prop. 10. *omnes qvantitatum binarii, rationes qvoq; diversas inter se habentium,* B 2 B, CD, EF, GH, *&c. in infinitum, possunt supplere vices qvantitatum* a, x, *qvoniam* Z *eodem modo componitur ex* B 2 B *qvo ex* CD, EF, *vel* GH, *&c. & proinde æqvatio inter* m & n *radices habet numero infinitas. Sed omnis æqvatio habet ad summum tot radices, qvot habet dimensiones; & proinde æqvatio inter* m & n *dimensiones habet numero infinitas, qvod est absurdum; ideoq;* Z *seu Circuli Sector non potest Analytice componi ex Polygonis definitis* B, 2 B, *qvod demonstrandum erat. Hinc manifestum est, Terminationem cujuslibet seriei convergentis, si non possit componi ex terminis convergentibus* indefinite, *nec posse componi* definite; *adeoqve evanescit simul cum nostra distinctione Objectio* Hugenii *prima.*

Idem in Objectione sua secunda non videtur advertisse, me non solum in prop. 11. *sed etiam in toto meo Tractatulo intelligere per Extractionem radicum, Resolutionem omnium potestatum sive purarum sive affectarum; omnium qvippe eadem est ratio, neq; ulla imaginabilis est in demonstratione diversitas, sive Sector supponatur Radix alicujus potestatis puræ, sive affectæ ad puram irreducibilis. Nam si Sector eodem modo fiat ex primis terminis convergentibus, qvo ex secundis, (ut in Consect.* prop. 10. *est demonstratum) etiam omnes ejus potestates sive puræ sive qvocunq; modo affectæ eodem modo componuntur è primis qvo è secundis terminis con-*

vergentibus, qvæ (in Analyticis exhibitæ) erunt æqvales qvantitates eodem modo Analytice compositæ ex primis qvo ex secundis terminis convergentibus, qvod est absurdum, nempe contra Prop. II. *admissam. Sensus igitur integer* Prop. II. *est; Hoc Problema* (E datis duobus polygonis complicatis, invenire Sectorem sive Circularem sive Hyperbolicum ab aliis determinatum) *non potest reduci ad ullam æqvationem Analyticam.*

In comparatione Hugeniana *inter nostras methodos, agnosco, meas approximationes* Prop. 20. & 21. *easdem esse cum* Hugenianis, *sed methodo mihi peculiari demonstratas. At meam approximationem in fine* Prop. 25. *non percipere videtur* Hugenius; *aliam interim sibi fingit: hanc primo meam non esse probat, deinde tamen eam cum sua comparat, victoriaq; potitur. Sed lente hic festinandum.*

Sit a *Polygonum, Circulo vel Sectori inscriptum,* c *Polygonum inscriptum duplo plura habens latera,* d *autem sit Polygonum circumscriptū simile ipsi* c. *Ex* 20. prop. *Sector est major qvam* $\frac{4c - a}{3}$: & *ex* 21. *Sector est minor qvàm* $\frac{2d + c}{3}$, *inter qvos terminos sit maximus qvatuor arithmetice continue proportionalium* $\frac{8d + 8c - a}{15}$, *nempe nostra approximatio; qvam rigidissimis* Hugenii *censuris subjicio. Hallucinatur autem* Hugenius, *qvod Polygona* a & d *similia sumeret, cum debeant esse* c & d, *qvæ duplo plura habent latera. Ne autem dicat, factam esse à me correctionem, consideret hanc approximationem, non solum verbis* prop. 25. *sed & praxi* prop. 30. *esse consonam, ubi approximationem* prop. 21. *ex ultimis similibus Polygonis construo: ridiculum enim esset, illam è penultimis minus præcisam dare, cum eadem operâ detur magis præcisa ex ultimis. At miror, cum* Hugenius *incidisset in meam* Hyperbolæ *approximationem, qvod eam non potuerit* Circulo *applicare; Nam in Hyperbola absq; dubio* 24. prop. *approximationem ex ultimis similibus polygonis construxit: Omnis enim ad* Circulum *approximatio ex polygonis deducta,* Hyperbolæ *est etiam applicabilis & vice versa. Sed hoc non videtur animadvertisse* Hugenius; *alioqvi in fine suarum animadversionum non promitteret talem Hyperbolicam approximationem, de cujus applicatione ad Circulum nihil dicit. Qvæ autem illic affirmat (si de semet loqvitur in plurali) transeant; si vero etiam de me adeo fidenter sibi persvadeat, falli ipsum putem, cum hæc eadem qvadratura, de qva loqvitur, anteqvam ab eo videretur, ad laboris dimidium à me sit reducta.*

Ne autem Hugenii *praxis Geometrica minus peritis videatur nostram superasse, ex nostra approximatione, ab* Hugenio *rejecta, seqventem praxin exhibebo.*

In Fig. Hugeniana (*qvam vide infra*) *sit* AC = A, ZAB = B, *sitq;* A + B:

B:B::2B:C; eritq; $\frac{8C+8B-A}{15}$ *major, qvam arcus* ABC; *differentia autem, in semicircumferentia minor erit qvam ipsius* $\frac{1}{3500}$, *in triente minor qvàm ipsius* $\frac{1}{40000}$, *& in qvadrante minor qvam ipsius* $\frac{1}{300000}$. *Sed qvoniam præcecedens approximatio major est qvam arcus, aliam addamus eodem minorem. Sit* A:B:B:D; $\frac{12C+4B-D}{15}$ *minor erit qvam arcus* ABC; *differentia autem in semicircumferentia minor erit qvàm ipsius* $\frac{1}{1000}$, *& in qvadrante minor qvam ipsius* $\frac{1}{60000}$. *Inter has approximationes sit maxima, penultima sex continue* Arithmetice *proportionalium, qvæ minor erit qvam arcus, differentia autem, in semicircumferentia minor erit qvam ejusdem* $\frac{1}{13000}$, *& in qvadrante minor qvàm ejusdem* $\frac{1}{300000}$. *Sed hæc levia mihi videntur, cum possim approximationes exhibere, qvæ ab ipsa semi circumferentia differunt minori intervallo, qvàm qvælibet ejus pars assignata, neq; nobis amplius apparent hæc mirabilia, cum demonstratio solida innotescat. Ad reliqva ab* Hugenio *publicata, cùm à meo instituto sint aliena, nihil dico, nisi qvod ipsa* Hugenii *dicta (nō obstante exactiss. sua, ut ait, materiæ hujus examinatione) à meæ* Appendiculæ *factis, ni fallor, longe superentur. Vale.* Dec. 18. 1668.

Figura Hugenii *hæc est, qvàm ipse hoc sensu, licet Gallice sic explicat. Sit Arcus circuli, qvi non excedat semicircumferentiam,* ABC, *cujus subtensa sit* AC; *& dividantur ambo in partes æqvales per lineam* BD. *Ducta subtensa* AB, *capias, inde* $\frac{2}{3}$, *easq; jungas inde ab* A *ad* E *in linea* CA *protracta. Dein, resecta lineæ* DE *parte decima* EF, *ducas* FC, *& tandem* BG, *ipsi perpendicularem: & habebis lineam* AG *æqvalem Arcui* ABC, *cujus excessus tantillus erit, ut etiam tunc, qvando hic arcus æqvalis erit semi-circumferentiæ Circuli, futura non sit differentia* $\frac{1}{1400}$ *suæ longi-*

longitudinis; at qvando non est nisi tertiæ partis circumferentiæ, differentia non erit $\frac{1}{13000}$; *& si non sit nisi qvartæ partis, non differet nisi* $\frac{1}{90000}$ *suæ longitudinis.*

IV. *Extractum Anatomicæ relationis à Celeberr:* D. HARVEJO *scriptæ, & relictæ, de* THOMA PARRE, *qvi* Londini *mortuus est suæ ætatis Anno 152. cum mensibus 9.*

HÆc relatio subnectitur libro, non ita pridem *latinè* à D. *Joh. Betto*, M. D. Sacræ Reg. Maj. Medico ordinario, atq; ejusdem facultatis Collegii Londinensis Collega publici juris facto. Ibi (ut id breviter tangam) author ostendere conatur *lac*, vel aliqvid illi analogum, universum esse nutrimentum omnium animalium, nec non immediatam, & universam *sangvinis materiam:* ex qvo, & ex tribus ejus partibus, nimirum Butyrosa, serosa & casea, earumq; variis concoctionibus in stomacho, & constitutionibus in venis, humorum, & Spirituum sangvinem componentium differentias deducere contendit, sicut ex varia qvantitate horum, tum sanitatis, & morbi negotium, ut & methodum curandi, derivare allaborat. Circa verò observationes, & dissectionem in Thomæ *Parre* corpore peractas, notatum est.

1. Ipsum fuisse pauperem Comitatus Salopiensis Rusticum, unde abductus à Nobiliss. D. *Thoma Arundeli & Surri Comite.* Mortuus est, postqvam supervixerat novem Principes, decimi eorum anno decimo, ipsius ætatis 152. & 9. mensibus.

2. Ejus cadaver, cum post ipsius mortem apertum fuit (vid. Anno 1635. Novemb. 16.) repertum fuisse admodum carnosum, pectus hirsutum, genitalia integra, qvod nota fuit non exigua, qva firmabatur rumor ipsum publicas propter incontinentiam censuras subiisse præcipuè, cum post hoc tempus, (vid. ætatis 120. Anno) viduam duxerit, qvæ agnovit *eum cum ipsa rem habuisse, ut alii mariti solent, & usq; ad 12. annos retroactos solitum cum ea congressum freqventasse.* Porrò amplum illum pectus habuisse, pulmones maximè fungosos, sed costis adhærentes, atqve multo sangvine distentos, livor in facie, apparebat, sicut difficultate spirandi aliqvamdiu ante ipsius mortem laborabat, & durabilis post eam sub axillis & in pectore calor sentiebatur. Qvæ signa simul cum aliis, æqvè manifesta fuerunt in suo corpore, ac solent in eis, qvi suffocatione moriuntur. Cor ipsius ingens erat, densum, fibrosum & pingve. Sangvis in corde existens diluto colore nigricans. Sterni Cartilagines non magis ossei qvam in aliis, sed flexibiles & mol-

& molles. Sua *viscera* reperta sunt sana, & firma, præcipuè *stomachus*; & compertum est ipsum solitum esse sæpius noctu, dieqve comedere, qvamvis contentus fuerit caseô antiqvô, lacte, pane nigro, vili cervisiâ, & sero lactis. Et qvod magis notandum est, media nocte paulum, anteqvam è vivis exiret, cibum accepit. *Renes* ejus cooperti erant pingvedine, satisqve integri, in anteriori tantum eorum facie, nonnulli aqvei & serosi *abscessus*, ut videbatur, reperti sunt. Qvorum unus magnus erat, instar ovi gallinacei, flavescente aqva repletus, qvæ orbicularem cavitatem impresserat in hoc rene, unde plurimi illum urinæ suppressionem paulo ante mortem passum esse cogitarunt; qvamvis alii voluerint hanc urinæ suppressionem potius à regurgitatione serositatis in pulmonibus ortum habuisse. Nullum omninò *signum* repertum est calculosæ materiæ in renibus vel vesica. Sua intestina etiam labe intacta erant, nonnihil pallida circa superficiem. *Splen* ejus admodum exiguus erat, vix magnitudinem unius *renis* adæqvans. Ut paucis dicam, omnes ejus partes internæ adeo sanæ videbantur, ut si victum & aërem non commutasset, satis diu fortè vitam produxisset.

3. Ipsius mortis causa præcipue *victus* & *aëris* immutationi tributa est, qvia à sereno, subtili & libero aëre discedens in crassum Londini aërem venit, & post æqvalem, simplicem, & durum ruris victum in splendidam familiam receptus est, in qva laute excipiebatur, & copiosè ex melioribus potabat vinis, à qvibus functiones sui corporis partium naturales supra modum onustæ fuerunt, pulmones ejus obstructi, & totius corporis habitus malè dispositus. Unde non aliter evenire potuit, qvàm ut cita seqveretur dissolutio.

4. *Cerebrum* ejus repertum est integrum & firmum, & qvamvis oculis captus esset, nec admodum valebat memoria aliqvot annis, priusqvam diem obiit; auditum tamen & apprehensionem integerrimos habebat: usqve ad annum suæ ætatis 130. qvicqvid rustici est operis perficere, etiam frumenta flagellis triturare potuit.

V. Duorum librorum relatio.

I. *De Viscerum structura* Exercitatio Anatomica MARCI MALPIGHII P*hilosoph. & Med. Bonon. &c.* Bononiæ 1666. in 4. *item* Amstelodami apud PETRUM LE GRAND 1669. in 12.

ERuditi hujus libri exemplar ab Authore ipso, publicatori transmissum est. Cum autem nullum aliud exemplar in *Anglia*, saltem apud Bibliopolas, reperiatur; ejus contentorum relatio (ut opinor) non ingrata erit curiosis, donec vel plura eorum ex *Italia* advecta fuerint, vel ipse *codex* hic denuò excusus fuerit, qvorum posterius jam in fieri esse in *Duodecimo*, à *Dn. Joh. Martino*, certior factus sum.

Qvinqve Dissertationes complectitur de *jecore*, de *parte Cerebri externa*, de *renibus*, de *liene*, de *polypo cordis*. Qvantum ad *jecur* spectat, primum summariam exhibet relationem ejus, qvod antehac de illo dictum fuit. Tum id refert, qvod ipse hoc membro in omnigenis animalibus observavit, illud affirmans *gibbos* habere, & esse glandulam earum generis, qvæ *Anatomicis* conglomeratæ veniunt, ut distingvantur à conglobatis. *Tertiò* satis modestè rationes à Doctissimo D. WHARTON, contra illud esse glandulam, datas examinat. *Qvartò* suos usus, & officia designat, atqve negat alia esse, qvàm ut separet *bilem*, & eam per porum biliarium ad intestina transferat, omnibus exceptionibus *Bilsii*, *Deusingii*, *Sylvii*, &c. non obstantibus, qvibus etiam subjungit magnum bilis usum, (qvæ vulgò excrementi species existimatur) necessarii condimenti & fermenti partem in digestione efficiendo, ita ut, si absuerit, vel jecoris obstructiones adsint, morbi admodum periculosi, & præcipuè *hydrops*, necessariò seqverentur.

De Cerebri parte *exteriori*, Anatomicis Cerebri Cortice nuncupata. Primum ejus substantiæ naturam investigat, eamqve comperit esse glandularum congeriem, magis conspicuam talem esse indecoctis, qvam in crudis cerebris, & magis manifestam in piscibus, qvàm in avibus. Qvò observationem adducit lapidis in cerebro reperti, cujus figura erat instar fructus *mori*, ex multis exiguis *glandulis* cinericii coloris conglobati, probabiliter ita constructi ex petrefacto Cerebri *cortice*, & eô modô naturalem glandularum figuram retinentis. Deinceps argumentum solvit, qvod prædictus Dominus WHARTON contra hanc sententiam, suo de *glandulis libro* producit. Porrò *Cerebri vasa*, eorumqve processus explicans, totam substantiam, qvam Cerebri & Cerebelli *medullam* nuncupant, acervum esse fibrarum, vel vasorum affirmat, qvæ ex radice, & trunco spinalis medullæ per multos mæandros, & ambages, cavitates & involutiones ibi repertas, producuntur, qvæ demum profundè implantantur in ipsis Cerebri *glandulis*. Qvô docet totum separationis & depurationis opus perfectum esse ab interna glandularum cerebri *structura*; dum succus ex illis in *cavas* & *fistulosas* fibras immediatè transit, ut continuo in subjacentes partes cursu, ad multa officia peragenda transferatur: sicut factum est à parvis *tubis* vel canalibus plantarum. Ad majorem spinalis medullæ, & nervorum originis illustrationem, hanc medullam addit fascem esse nervorum, qvi dum cerebrum componit, id in duas dividit partes (qvarum circumvolutionibus ventriculorum latera formantur) & demum in cortice terminat, & cujus glandularibus granis, extremæ nervorum radices minoris crassitiei implantantur. Postea procedit ad corticis usum, & ejus est sententiæ, ut per parvas istas glandulas eæ particulæ separentur & colligantur, qvas natura pro *sensationis* instrumentis designavit, & per qvas, trans nervos tubosos, immissas partes cohærentes impræ-

prægnantur, & inflantur; & animal sensibile fit variorum objectorum & operationum. Porrò nonnullas sui cogitationes ostendit de Doctiss. D. *Willis*, de productione internorum sensuum per virtutem *Cerebri structuræ*, sententia. Ut etiam de eo, qvod corporibus, qvæ *striata* & *radiosa* vocat, duas texturas adscribat, qvarum una ascendit, altera descendit, ut priori sensibilium objectorum impressiones percipiantur & posteriori motus perfectio causetur. Ultimò adnotat Celeberr. *D. Glisonium* materiam succi nervosi, per nervos in Cerebrum, à glandulis *Mesenterii* & *Fortium* ex ore & intestinis, derivasse; verùm cum postea observarit massam Cerebri, glanduloso *cortice* constructam, & *fibris* inde ortum habentibus, simul cum vasis sangvineis, nec adhuc ullam cavitatem *Chylo* recipiendo, eiq; conducendo in omnes Cerebri partes reperiisse. Ille hanc ob rem putat omnes nervos productos esse à Cerebro, & Cerebello, in eum finem, ut *succum separatum* ad omnes glandulas transferant. Cum non deficiant vasa sangvinea, qvibus satis materiæ produci possit, & collati succi residuum denuò transferatur.

De *Renibus*. Qvid hactenus de illis priores docuerunt, & tunc, cum ipsiusmet diuturno microscopii usu, *observationes* exposuerit, ejusqve conclusiones inde sumptas, affirmat se semper observasse *renes* etiam concretum esse exiguarum *glandularum*, liqvorem nigrum per *emulgentem* arteriam, cum spiritu vini mixtum injiciendo, & *renes* secundum longitudinem secando, tum enim inter vasa *urinaria* & eorum interstitia, plurimas hujusmodi glandulas, qvæ, ut exigua pomula pendebant vasibus sangvineis nigro hoc *colore* turgentibus, reperiri, testatur. Addit, se post multa tentamina connexionem demum invenisse inter has glandulas, & vasa *urinaria*. Qvantum ad pelvim spectat; eam tantum uretri expansionem existimat, qvia nervosis fibris & eadem membrana cum *uretro* constat. *Renum* usus examinans, difficillimum expliçare invenit, qva arte, & *Mechanismo*, natura tam copiosum per *renes* (qvorum glandularis structura uniformis videtur) liqvorem, compositum *aqveis*, *salinis*, *sulphureis*, & aliis *particulis*, & nonnunqvam residua, Apostematum aliasqve corporis impuritates evacuet: qvo magno conatu hanc materiam aliqvo modo explicare nititur, illiqve modum generationis *calculi* in renibus adjungit.

In exercitatione *de liene*, præmisso, ut antea in aliis partibus, eò, qvod vulgatum est de hoc argumento, id subnectit, qvod ipse ulterius hac in parte observavit, vid. *corpus lienis*, qvamvis videatur substantia, sangvine concreto constans, esse tamen compositum membranarum, figuratum & distinctum in parvis *plicis*, & *cellulis*, copiosum in illum aërem per ramum *splenicum* syringendo manifestè cernendis, qvo totus lien adeo turgidus fiet, ut in ingentem molem infletur, & sic exsiccetur, & hæc pars inflata statim scindatur, tota ejus massa reperietur membranis instar *cellularum apium* conflata; ut affirmat se manifestè vidisse in liene bovis, & suis, sicut & hominis; tum verò

addit

addit copiosè per universum hoc membrosum corpus *lienis* glandularum globulos, aut si mavultis, *vesicas* globis uvarum simillimas *fibris*, & extremitatibus arteriarum & nervorum ejusdem corporis pendentes, dispersas esse. Cum discursum de usu *splenis* incipit, postqvam variam Anatomicorum de eo *opinionem* examinavit, suamqve hac in parte dissatisfactionem vulgavit, simul & ejus *rationes*; admodum modestè, & ingeniosè suam hujus rei sententiam explicat, vid. qvod si integra splenis *structura* consideretur, designatus esse videtur novæ separationi mixturæ succorum in *glandulas* per arterias, & nervos translatorum, & tum in cellulis collectorum, qvo, & sua hic morâ, sangvis talem immutationem recipit, & adeò magis exaltatur, ut per ramum *spleneticum* in vicinum *hepar* conductus ibiqve denuò fermentatus, dispositionem recipit, qvâ bilis facilè segregatur; qvod præcipuum jecoris opus esse existimatur.

De ultimo harum dissertationum subjecto, qvod de cordis polypo tractat, Author noster, post sententiarum aliorum de hac materia scriptorum *anacephalæosin*, hujusmodi excresentias, ut plurimum recto cordis ventriculo potius qvam sinistro augeri, & augmentari affirmat, ut etiam juxta alias pulmonum, & capitis venas; ea de causa, qvod sangvinis massa jam per diu continuatam partium *nutritionem* & per *transpirationem*, spiritibus & subtilioribus particulis, qvales sunt sulphureæ, & rubræ, depauperata sit, & cum nuperrimè cum *chylo*, & aliis liqvoribus adhuc à sangvinis natura diversis, confusa sit, ejus partes *albæ* & *scabrosæ* diversarum harum partium contagione præcipitatæ, magnis dextri ventriculi, vel auriculæ plicationibus earum scabritie, & parvis crenis intricantur; unde reliqvis prætereuntibus sociatæ in magnam crescunt molem, ut accidit in calculi generatione in *renum pelvi*, vel in *tartari* concretione in urinæ ductibus. Sed præterea author polypum ex aliis causis generari posse existimat, cum experientia ostendat eum productum esse à *potionibus* venenatis, *febribus malignis*, qvarum præcipua causa est *miasma*, vel aëris corruptio, sicut etiam ex *peste* aliisqve contagiosis intemperiebus, unde accidit hujus modi vapores, & succos per corrupta fermenta viscerum cum sangvine misceri, qvod suam texturam perturbat. Id author noster nonnullis experimentis illustrat, qvorum *unum* est, qvod si oleum *sulphuris*, vel *vitrioli* calido sangvini injiciatur, eum fermentat, & per alicujusmodi coctionem crustam inducit; *aliud*, qvod si alumen pulverisatum ei inspergatur, eundem nigrum & *adustum* reddit, sed *nitrum*, cum pulverisatum, tum per diliqvium dissolutum eum attenuat & florenti *colore* exornat, qvod etiam præstat *aqva vitæ*, *sal gemmæ*, *sal commune*, *sal Armoniacum*, *sulphur & cornu cervi*, qvæ etiam aliqvamdiu sangvinis coagulationem impediunt, & sic causas examinans, qvæ in *peste* &c. sangvinem coagulant, cum in *toto* tum in *parte*, polypis generandis; has causas ex

aliqvo

aliqvô cum *alumine, vitriolo, & similibus analogo*, non ex nitro & spiritu volatili sumendas affirmat, qvæ potius, ut remedia ad sangvinem denuo *fermentandum* & *fluidum* reddendum, usurpari deberent.

Ephemerides Mediceorum syderum *ex hypothesibus & tabulis* Joh. Dn. CASSINI Bononiæ 1668. *exili folio.*

Qvicqvid *Gallilæus Gallilæi*, postqvam Jovis *satellites* percepit, exorsus est ut facile & certum ad *longitudines* noscendas medium diligenti harum stellarum observatione exhiberet, Dn. CASSINUS id videtur fusius qvàm alii præstitisse, nonnullas tabulas componendo, 15. annorum observationibus ad exactam horum satellitum motionem factis. Dictæ tabulæ hoc libro continentur, & ut veritate suffultæ, *Ephemerides* earumdem stellarum pro anno proximè elapso nim. 1668. addidit. Qvamobrem Author à nobis invitatus est, ut si plures earum *Ephemerides* pro aliqvibus seqventium annis, ad calculum reduxerit, eruditos sibi, eas maturè publicando, devinceret, ut suas observationes secundum eas conficerent. Interim *Galli Philosophi* Parisiis degentes, Eruditorum *Ephemeridibus* Decemb. 17. 1668. *observationes* ab ipsis habitas nobis notificarunt, *telescopio 14. pedum* factis, qvod utile esse potest eis, qvi observationes alibi, eodem tempore & eadem diligentiâ peregerunt, ut cernatur longitudo inter *Lutetiam* & loca, qvibus eorum observationes factæ sunt.

Octob. 7. 1668. *h.* 10. *pom.* 32. *min.* primus satelles (*Pallas* dictus) *Jovis* faciem intravit.

Octob. 8. *h.* 8. 11. *m.* secundus satelles *Jovis* (*Juno* nuncupatus) pone *Jovem* ivit.

Octob. 9. *h.* 8. 54. *m.* secundus *Jovis* satellis à facie *Jovis* abivit.

Octob. 16. h. 10. 4. *m.* secundus *Jovis* satelles in *Jovis* faciem ingressus est.

Octob. 22. *h.* 10. 41. *m.* 33. *sec.* primus *Jovis* satelles in *Jovis* umbram intravit.

Octob. 23. *h.* 8. 32. *m.* primus *Jovis* satelles in faciem *Jovis* ingressus est.

Nov. 12. *h.* 10. 40. *m.* secundus satelles *Jovis* in umbram *Jovis* intravit.

Nov. 20. *h.* 2. 38. *m.* 30. *sec. post mediam noctem* tertius satelles (*Themis* vocatus) *Jovis* umbram ingressus est.

ACTA PHILOSOPHICA.

Die Lunæ, Martii. 25. 1669. N. 45.

Contenta.

I. *Præfatio ad* qvintum *horum actorum annum*, qvi eâdem *incipitur*. II. *Instrumenti ad experimendum qvodvis* perspectivè *objectum, descriptio.* III. Saturni *observatio, nonnullas priores hujus planetæ observationes emendans.* IV. *Extractum epistolæ* ex Gallia *ad Publicatorem missæ de* Melonum *cultura.* V. *Duorum librorum relatio:* 1. RENATI FRANCISCI SLUSII Mesolabum, *secunda Editio auctior.* 2. *Tractatus de* corde, *item de Motu & Colore* sangvinis &c. à RICHARDO LOWER, *M. D.*

I. Præfatio ad qvintum horum actorum annum.

S*Perabitur fortè, ut hic ad* qvinti *horum Philosophicorum tractatuum communicationis* anni *initium, nonnihil præfigatur, sicut ante in introductione in singulos qvatuor præcedentium annorum factum est, semper incipiendo* (juxta stylum Anglicum) *à mense* Martio. *Breviter itaqve hic paucas recentes reflexiones, non fortè omnino inutiles de eo, qvod jam peractum est, præponam; & ejus, qvod sperari potest productum iri de futuris nostris conatibus, qvos Deus prosperet, præsagium adjungam.*

Primo volumine *duorum annorum acta* 1665. 1666. *complectens, qvamvis funestè impediti fuerimus à peste, bello, & horribili Nostræ Metropolis* conflagratione, *tentamen nihil-ominus aliqvod fundamentum practicæ philosophiæ exstruendæ jecimus, utilium scientiarum consilia, & directiones publicando, ut experimentalis naturalis historia conscriberetur; nostra specimina, typos & exemplaria, qvæ huc usqve hac in parte designata fuerunt, constituendo, notitiam variorum instrumentûm Mechanicorum, qvæ auxilia esse possunt ad naturam penitus investigandam, vel ut major artis perfectio obtineatur communicando. Qvousqve ars tunc temporis pervenerit circa perfectionem* Microscopii, *& qvibus mediis eximium illud instrumentum promoveri possit, scrutati sumus; nec non qvas nobis præbere posit illustrationes, cum ut minutissima corpora, tum ut* textura, *superficies, porositates, glabrities vel scabities aliorum corporum, qvibus nobis accidere licebat cernerentur.*

ventur. Eidem curæ incubuimus circa telescopia, qvibus observationibus, instrumentis, & applicationibus possint ulterius promoveri, & qvid, ut comparata sunt, perficere possunt. Tum inventionem rotationis aliqvorum planetarum attulimus, sicut & mutationem, & absentiæ tempestates, vel obscuritatem aliqvarum stellarum, qvæ fixæ dicuntur, vel earum, qvæ Satellites earum esse videbantur. Nec unqvam, ut opinor, Cometæ adeò investigati, eorum figuræ & species detectæ, eorum motiones tam prope regulam reductæ, & aliqvo modo prædictæ fuerunt. Ecclipsis solis variis & distantibus locis diligenter calculata fuit, & ne hoc qvod tentatum, & perfectum fuit vitris ardentibus, adducam, enumerabo tantum instrumenta ad pondus & mutationes gravitatis aëris, & aliorum ascendentium & descendentium liqvorum, vel totius atmosphæræ pressurâ, vel minimarum partium hac pressione liberarum, mensurandum; Baroscopia & pneumatica instrumenta intelligo. Hydroscopia etiam gradibus siccitatis, vel humiditatis aëris explorandis oblata fuerunt, thermometra gradibus caloris & frigoris mensurandis, ut & instrumentum ad regulandum thermometra, ut essent caloris & frigoris normæ; instrumentum ad refractionem omnis generis liqvorum mensurandum, ut leges refractionis constituantur. Hydrostatica ad mensurandum liqvidorum pondus, variaq; alia inventa ad staticam positionem, & gravitatem omnibus partibus liqvidorum inveniendas. Præterea instrumenta ad rumpendum densissimas rupes. Ingentes rotæ minis inservituræ describuntur, item venti aqvarum casu procurandi. Instrumentum ad examinandum altissimas maris profunditates, aliud ad dulces aqvas aliqvorum marium profundo investigandas; horologia pendula ad longitudines constituendas. Sed Lectorem ad majorem hujusmodi utilium inventorum copiam, remittere oportet ad Dn. SPRATT, in Regiæ Societatis historia.

Neq; horum meminissem, nisi ut notitiam darem aliqvot horum instrumentorum, nonnunqvam ingentem portam aperturum pluribus gratioris philosophiæ voluminibus, qvam multis manibus absolvi possunt aliqvot seculis. Mera non erit præfatio, sed horum tractatuum instituto planè consentanea, si sermonem de re unica hic faciam, qvæ nonnullis forte parvi pretii videbitur, & tamen in majus emolumentum redundari potest, qvàm ab initio credere possumus, optimas, inqvam, stateras cum delicatiores, tum solidioris formæ. Jam id offerre gestio. Certum est, nonnulla corpora suum pondus ardentissimo igne augmentare: Experimentum vide eâdem Regiæ Societ. historiæ p. 228. Et nobiliss. BOYLÆUS etiam solida & frigida corpora suas habere atmosphæras, aliqva vim electricam, & aliqva vim magneticam probavit, & certissimum est nonnulla plura alimenta attrahere vel ex terra, vel ex liqvoribus, vel spiritibus subterraneis, vel ex partibus aëris nutritiis, vel ex influxionibus qvæ trans aërem descendunt, qvam atmosphæris insumunt; Et fortè plura certis temporibus constitutis, donec suum debitum nutrimentum adepta sint. Hoc observato facile cogitatu videtur, qvo pacto stateris, vitris, talibus instrumentis examinandum sit, unde vegetabilia, multorum generum lapides, metalla, & alia mine-

mineralia, plus vel minus nutrimenti suscipiant, & unde fortiorem fermentationem, qvæ ipsa conservat, vel eorum perfectionem in suo genere promovet, nanciscantur. Utrum vitrum, vel qvodvis aliud instrumentum aditum aliqvorum horum spirituum, calorum vel influxionum impediant, aut differant. Utrum perpetuò virentes, fragrantissimæ, vel magis odoriferæ, calidæ, vel frigidæ plantæ plus earum substantiæ ex patenti aëre recipiant, & qvæ earum plus ex subterraneis supplementis attrahant; & eodem modo terras & mineralia examinare possumus; multos Regionum tractus peculiaria fermenta, nonnunqvam terram vitriolatam, *interdum* aluminosam, *sæpe* nitrosam, *aliqvando* communi sale *infectam* salutiferos bolos, terras fullonibus *utiles, sicut &* tubis *tabacco sumendo conficiendis aptas, &c. producere cernimus. Fermentum interdum adeò calet, ut superficiem priusqvam asperioris glebæ mixturæ sublevari potest, adurat, & interdum naturalis superficies adeò aspera est, ut optimam emendationem deglutire qveat, priusqvam ingeniosum cultorem, vel hortularium suis sumptibus compensavit.*

Aliqvi hic ex arte nitrifodinas perpetuas construi posse existimant, ad inveniendum Magnetem, *qvi alimentare aëris* Nitrum *ad nostros usus derivare possit. Non pergam contra hos, vel cæteros pugnare, sed ex curiosis hisce instrumentis, qvid seriò fieri possit, & qvousqve solida experimenta gratis illis promissis respondebunt, facile examinare possumus. Et qvamvis particularia fortè nobis illudent, inde tamen fieri potest, ut non tantum nonnulla utilissimæ Philosophiæ secreta, & alia influxa, qvam ea, qvæ vel Electrica vel vulgò* magnetica *dicuntur indagemus, sed etiam qvæ ad manifestandas causas, & fertilitatis defectus amovendos, nec non ad virtutes non minoris momenti impertiendas apta sunt: reperiemus enim plura genera* vegetabilium, *qvam vulgo ita nuncupantur, vel considerantur, sicut nostra* historia de osteo-colla, *& elegantes* lapideæ *plantæ, qvæ durissimis Jamaicæ petris crescunt (ut alia argumenta omittamus) testificantur, & experientiâ peculiares terras, terram fullonum, terras* vasibus *conficiendis aptas, & nonnulla lapidum, & mineralium genera cernimus suæ substantiæ certum incrementum, suis temporibus & locis sumere. Plurimi Nobiles viri hortos peramant, & lubenter exotica colunt, atqve sunt instructi petris,* grotis & cryptis, *si forte eorum nimis* calidorum *fermentorum vel gravioris, & ignavæ* glebæ *causas indagare velint, thesauros fortè privatis suis fundis reperient. Ligones, & bipalia proximitatem causarum, vel saltem aliqvam cujusvis generis* fertilitatis *concomitantium, sicut & omnigenæ* infertilitatis *ostendent,* stateris *qvoq; inter reale & substantiale incrementum ejusqve tempestatis, à fallacibus* expansionibus *distingvent; & tum arcubus, & cavernis,* latices *aperiendo, lapidum* acervis, *hic* calcis, *illic* cretæ, *alicubi* saxorum, *alborum & nigrorum* silicum, marcasitarum, *mineralium* terrarum, Magnetum & *corporum, qvæ maximè* electrica *sunt, ubi haberi possunt, nonnulla suis naturalibus* matricibus *jacentia, nonnulla positione præter naturam eruta, possu-*

mus

mus ex arte tales ſubterraneos fornaces, & hypocauſta exſtruere, qvæ tranqvillo proceſſu, nonnulla nobis divinæ Alchimiæ *miracula præſtare poſſunt, & hoc pacto refrigerantia conſervatoria frigidis lenientibus habere poſſumus. Hic cum humectantia, ſiccantia, olea, acida, Balſama, tartara, tum omnis generis vapores & exhalationes fovere poſſumus; item, qvid ſingula maſſa in confinentes efficere poſſit, qvibus tempeſtatibus, & qva diſtantia,* ſtateræ *& alia inſtrumenta aliqvid detegere poſſunt. Ingenioſus* Sanctorius *non omnia ſtaticarum indicationum reſulta exhauſit. Inſervire poſſunt ad numerandum, vel ponderandum omnium generum transſpirationes, ad diſcriminandos generantes, nutrientes, ſanantes, reſtaurantes & benignos ſpiritus, à maleficientibus & noxiis. Nos etiam, qvô pactô Nos à noxio ſervemus, & id, qvod naturæ conſimile eſt, retineamus, docere poſſunt. Hæc recordatio debita erat illis* Heroibus, *qvi hujusmodi inſtrumenta invenerunt, qvíq; calumniæ & riſus contemptu, cum his, tum multis aliis nominibus, æqvè magnam meruerunt gloriam (hoc ſubmiſſe dicam) ac ei, qvi meliores prioris ſeculi hiſtoriæ paginas adornarunt. Sed ut ad propoſitum revertamur. In hoc volumine* qvæſtiones *&* directiones *terrâ mariq; expeditæ ſunt, ad correſpondentes noſtros omnesq; ingenioſos viros, qvi in remotiſſimis mundi partibus habitant, ut revideant & remittant certum teſtimonium, omnis* ejus, *qvod in natura & artis perfectione magis illuſtre, & ad uſum, vel inſtructionem utile videtur. Peculiares circa* minas, maria, frontes *&* novæ *transfundendi ſangvinis, & liqvorum Medicatorum in animalium venas* inventiones *effectus qvæſtiones dedimus.*

Secundo volumine Anni 1667. *acta complectens, nonnihil largius noſtra extendimus* qvæſita, *pluribus & majoris notæ locis apta, tùm à noſtris correſpondentibus multa non inutilia inſtructioni* reſponſa *accepimus, & publici fecimus juris. Hic etiam addita ſunt pluræ artis inſtrumenta, nonnulla nuper inventa, ut inſtrumentum ad* diametrum Planetarum *exactiſſimè menſurandum, fuſiores inſtructiones navalibus peregrinationibus exhibuimus, plurimas indagationes* annomaticas *collegimus, plurimos mirandos* ſangvinis *transfuſionis, & medicaminum in animalium venas effuſorum* effectus *exhibuimus, retulimus profundiorem inveſtigationem, & ulteriorem relationem de reſpiratione. Item* diſſectum animal *follis flatibus vivens ſervatum docuimus, influxum aëris ad vitam & vegetationem vegetabilium, corpora* luminoſa, carbones *candentes, &c.* explicavimus.

In tertio volumine ad Annum 1668. *præter vim ingentem eruditorum ad priores qvæſtiones* reſponſionum, *& aliqvem progreſſum, in naturæ inveſtigationem factum, aliqvid introductum eſt* de Algebra, *& aliis* Matheſeos *&* Mechanicarum *partibus, in gratiam eorum, qvi nobilibus hiſce artibus ſtudent, cum ad illos in optimas Methodos dirigendos, & falſos errores ad incipientium Nobilium emolumentum detegendos, tum ut ſatis fiat, & magis incitentur, qvi jam ad ſublimiorem perfectionem attigerunt.*

In singulo etiam horum voluminum abstractum *& compendium eorum Philosophicorum tractatuum, qvi publici juris facti sunt, & alicujus valoris æstimati, datum est, qvibus semper multas historias, Philosophicas observationes & promiscua experimenta inspersimus.*

Et jam, ut puto, retrospicere possumus, & nosmet nonnihil ulterius secundo volumine progressos esse qvam primo, & ulterius hoc tertio, qvàm qvovis priorum cernere; unde bene in futurum ominandi fiduciam sumimus. In hoc tamen nihil mihimet assumo, sed omne qvod debitum est, benevolentium meorum correspondentium liberalitati tribuo, & omnes, qvi artibus & scientiis favent, lætari possunt, cum Eruditorum, & Celebriorum studiosorum in utraq; nostrarum Academiâ, *& omnibus Christiani orbis* Academiis, *profectus, cernere possint. Doctissimi* Galli *sub eodem nobiscum jugo,* Eruditorum Ephemerides *publicando juncti laborarunt,* Romaniqve *nostrum exemplum in suo* Giornale de Litterati, *secuti sunt; &* omnis natio, *procul dubio, qvæ aliqvem utilium scientiarum gustum habet,* idem *exemplum suo tempore seqvetur, & tum sicut lux se diffundet & manifestabit, eadem proportione nobis invicem juvabimus, & hoc, ni spes me fallit, in totius generis humani emolumentum cedet.*

Non dubito, qvin lector hujus præfationis prolixitatem mihi ignoscat, qvia, sicut promisi, mera non est præfatio, sed nonnihil præcipui negotii tractat, qvod non aliud est, qvam ut industriam, & liberam aliorum communicationem excitet; tanqvam nonnullos hujusmodi effectus hic impræsentiarum habes, qvæ seqvuntur.

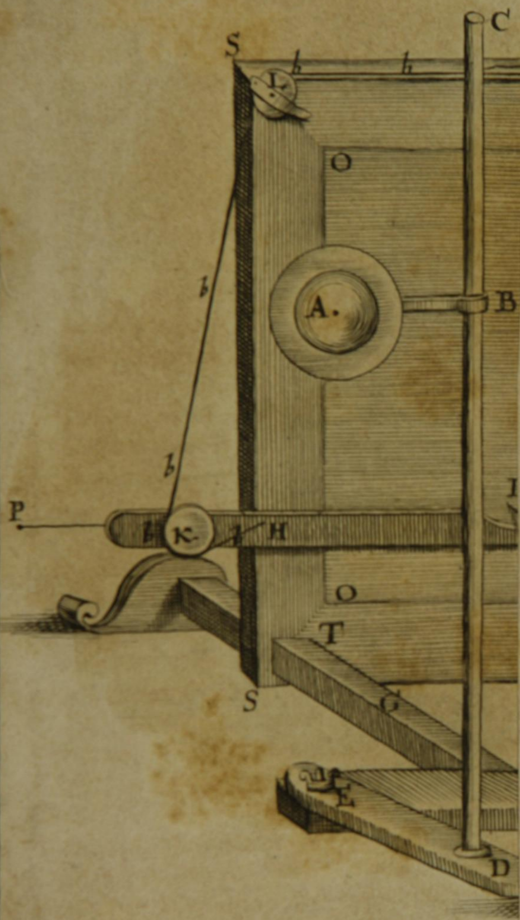
II. *Descriptio Instrumenti aliqvibus annis elapsi, à Doctiss.* CHRISTOPHORO WREN, *extremis lineis cujusvis objecti perspectivè designandis inventi.*

(Hic Figura I. *inseri debet.)*

VIde Figuram I. qvâ *A.* parvum est *foramen*, brevi brachio *B.* sustensum, qvod circumrotari, & sursum deorsumqꝫ moveri potest circa parvum Cylindrum *CD.* qvi *cochlea* inseritur parvo frustro *ED*, ad *D.* Hoc frustro *ED.* circa centrum *E* moventi; qvo mediô *foramen* moveri potest vel ad *R* vel *F.*

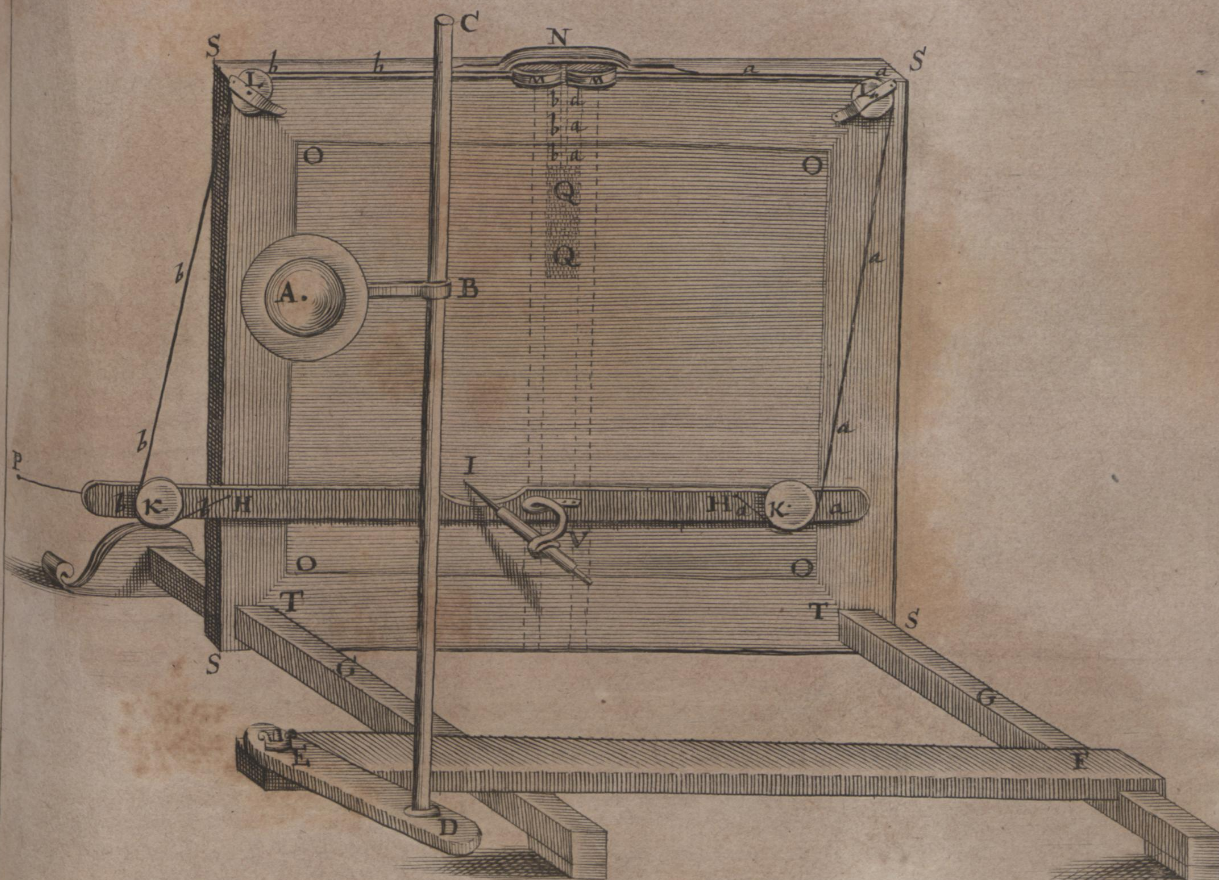
EF Regula est duabus regulis *GG* adaptata, qvæ regulæ inserviunt ad conservandum instrumentum Qvadratum *SSSS.* perpendiculare; & earum descensu trans qvatuor foramina *TT.* ad stabiliendum foramen, vel procul vel propè *idem* instrumentum, cui instrumento applicata est paucâ cerâ papyrus *OOOO.* qvâ effigies delineanda est calamo I. Hic calamus *I.* parvo brachio *V.* ita regulæ *HH.* adhæret, ut punctum *I.* admodum firmum servetur, ita ut perpetuò papyrum tangat.

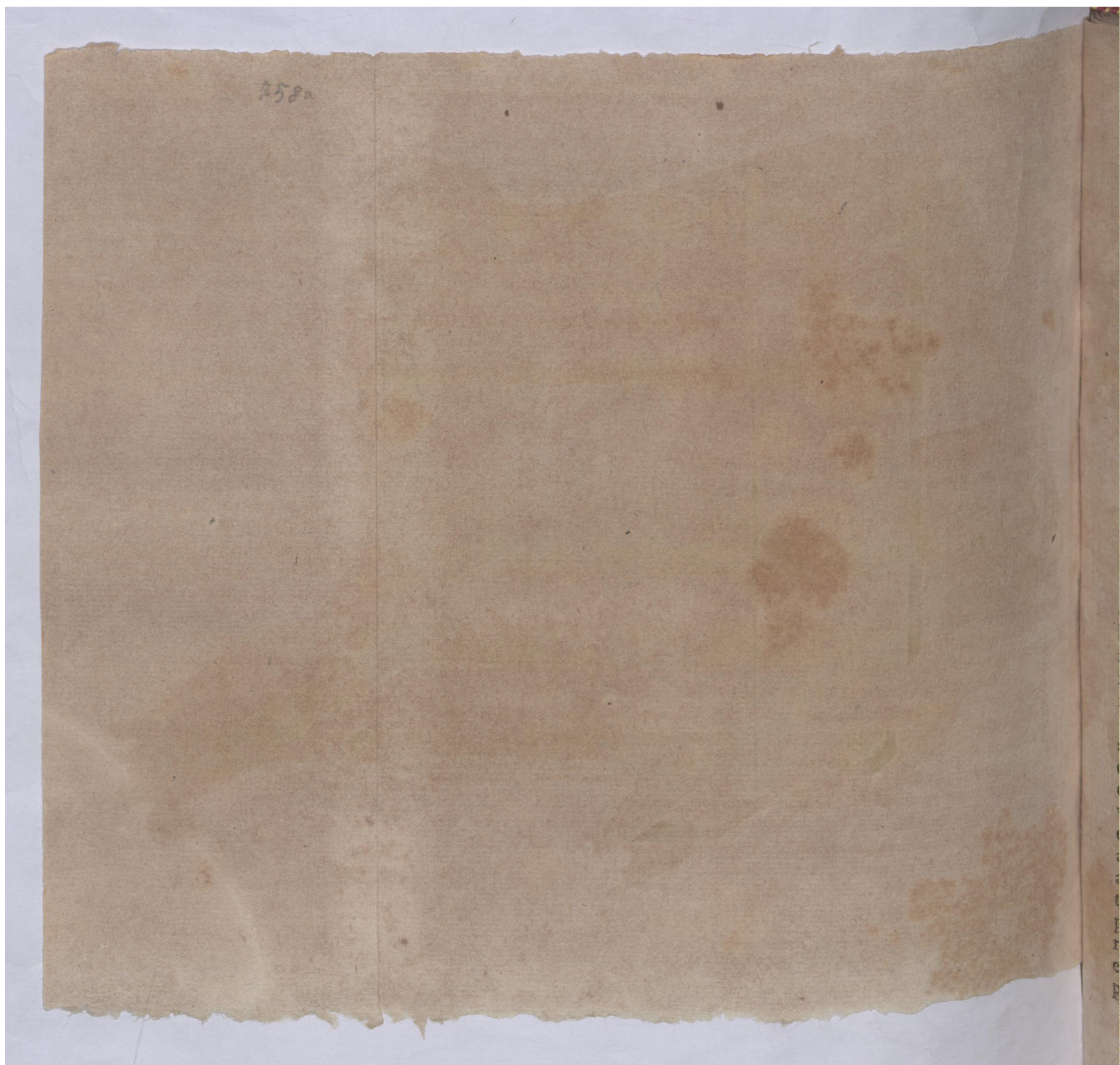
HH. Regula est, qvæ semper parvis mediantibus chordis *aaaa, bbbb.* secundum horizontem, vel sibi parallelas lineas mota est, cujus extremo parva acicula

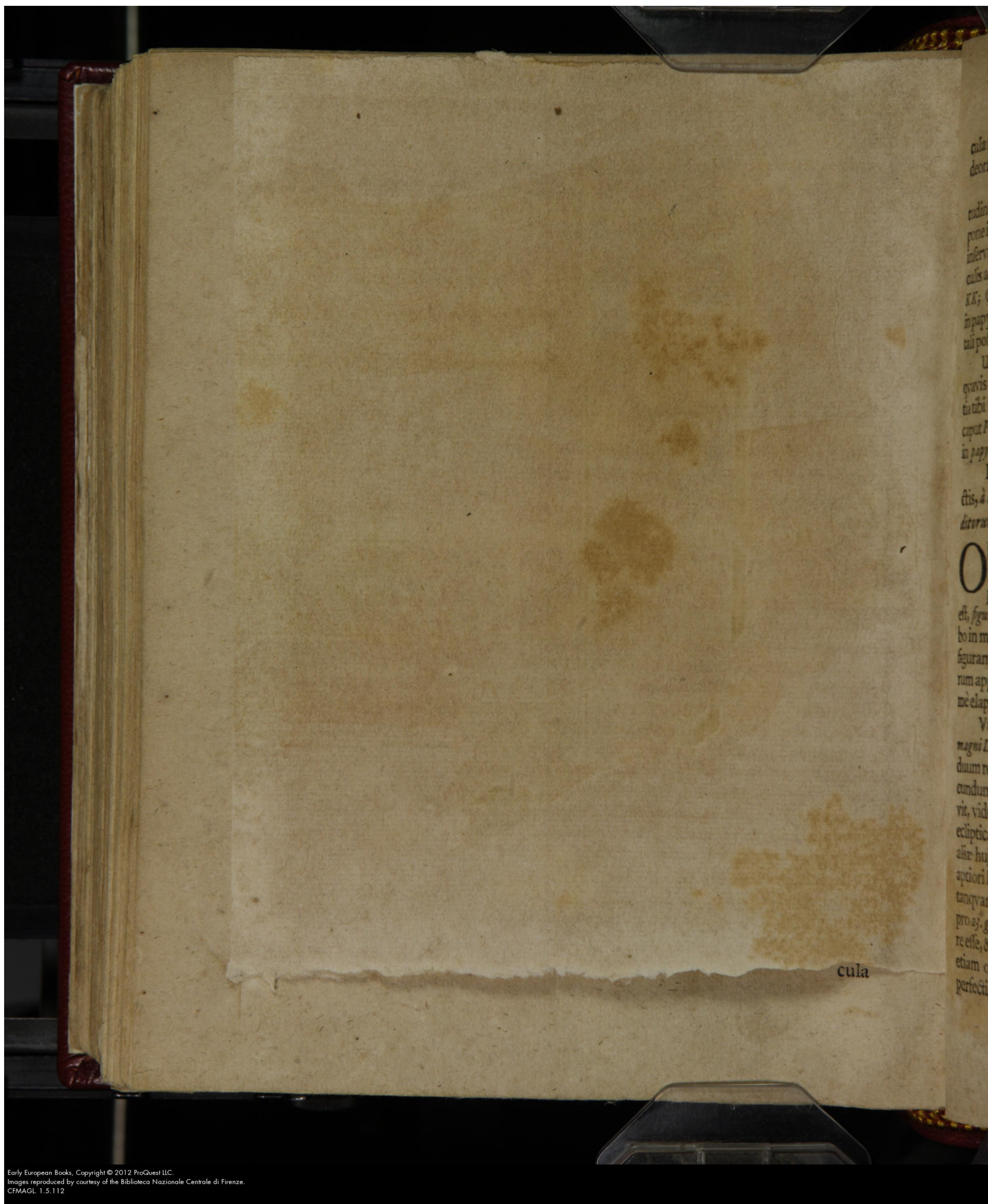


perfectissime ... in

p.758.


Fig. I.
C
N
S
S
b
b
a
a
L
L
M
M
b a
b a
b a
O
O
Q
Q
A.
B
b
a
b
a
P
I
K
H
H
K
a
V
O
O
T
T
S
S
G
G
E
F
D


258a



cula

cula figitur, cujus caput P. visionis *foramen* est, qvod movendum est sursum & deorsum in extremas cujusvis *objecti* lineas.

Chordarum usus talis est. Utraqve chorda *aaa, bbb,* similis omnino longitudinis est, qvo earum extrema parvo plumbeo ponderi apta sunt *Q Q,* qvod pone instrumentum in alveare movetur, & exacte ad continendum regulam *HH.* inservit; qvia æqvalis cum eo ponderis est. Reliqva duo extrema duabus aciculis alligata sunt *HH.* postqvam rotata sunt circa parvas trochleas *N. MM. LL, KK;* Qvibus trochleis, si calamus *I.* manu teneatur, & sursum atqve deorsum in papyrum moveatur, Chordis admodum leniter moventibus, regula horizontali positione semper manebit.

Utendi modus talis est. Mensæ instrumentum impone, & visus *foramen A.* qvavis altitudine supra mensam dispone, & qvavis ab *instrumento SSSS.* distantia tibi lubet. Tum si per foramen aspexeris calamum *I.* manu tenens, & *calami* caput *P.* sursum deorsumqve circa extremas *objecti* lineas, & punctum *I.* moveris in *papyro OOOO,* objecti figuram, *ut dictum,* exaratam designabit.

III. ***Observatio Saturni*** Parisiis ***facta*** 17. Aug. 1668. hor. 11½. noctis, ***à Domino*** HUGENIO ***& Domino*** PICART, ***sicut descripta est Eruditorum Ephemeride*** Februar. 11, 1669.

Fig. II.



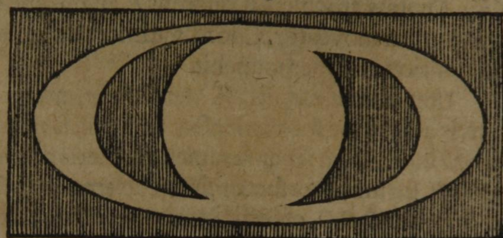
OBservatores Telescopio 21. pedum utentes, *Saturni* planetam, sicut designatus est, *figura* II. viderunt, ipsius globo in medio, plane supra & infra figuram ovalem suorum brachiorum apparenti, qvod anno proximè elapso vix cerni poterat.

Variis modis metiti sunt *magni Diametri* ovalis inclinationem ad *æqvatorem,* qvæ inclinatio circa 9. graduum reperta est, qvamvis hoc tempore tantum 4. gradibus esse debebat, secundum id, qvod Dominus HUGENIUS suo *Saturni* Systemate affirmavit, videlicet planum anni hujus planetæ globum circumeuntis ad planum eclipticæ non amplius *23. grad. 30. m. inclinare.* Sed ultima hæc observatio, & aliæ hujusmodi præsentis, & proximè elapsi anni cum magis exactæ sint, & aptiori huic obliqvitati mensurandæ tempore factæ, qvàm illæ erant, qvibus, tanqvam basi, usus est ad id determinandum, D. HUGENIUS invenit, pro *23. grad. 30. m.* angulum plani anni & eclipticæ *31. grad.* vel circiter debere esse, & hisce ita constitutis, non tantum figura, qvâ *Saturnus* jam cernitur, sed etiam omnes, qvæ observatæ fuerunt, à tempore, qvô *veræ* notatæ sunt, perfectissimè cum anni hypothesi congruunt, præcipue ea, qvæ anni 1664. in

in principio *Julii* * visa est, qvæ facta est & publicata à Domino CAMPANI qva magnus diameter minori collatus duplicis est magnitudinis.

* *Vid. figura* 3. sicut reperta est in *epistolis Gallicis* à Domino AUZOUT, ad Dominum CAROL. ABBATEM Lutetiæ impressis, Anno 1665. occasione data, ex *Ragguaglio di due Nuovo osservationi da Giuseppe Campani.*

Fig. III.



Qvantum ad orbicularem *Saturni* Phasin spectat, declinationis varietas, de qva sermo nuperrimè factus est, ejus durationem non nisi admodum parum, aut nihil breviorem reddere potest. Ita ut D. HUGEN. ejus apparitionem 1661. adhuc expectet, qvando, æstivo tempore ejus anni, *Saturnus* sua incipiet brachia ostendere; tum enim solus orbis mansurus est in medio, nec illa nisi post annum inde elapsum reteget, secundum id, qvod in suo de *Saturni* systemate libro affirmavit.

IV. *Extractum Epistolæ, de melonum cultura à Domino* de la QVINTINYE *ad* publicatorem *nuper missæ*, Gallico idiomate *conscriptæ; in multorum, qvi in Anglia* melonibus *student, gratiam jam* Anglicè *publici juris factæ.*

JAm responsum clausulæ illi Tuæ epistolæ, qvod de *melonibus* narrat, tam exactè qvàm possum, reddam. Omnia semina qvæ tibi misi, *melones* nonnihil tenui, & variegato cortice costis non diviso, producunt. Nonnulli suum corticem albicantem, aliæ ardosiæ coloris habent, *melones* ipsi non admodum magni sunt, eorum rubra, sicca, & qvæ super lingva se fundit, nec farinacei sunt, sed vividi saporis, & hæc duo tantum genera sunt, qvibus post centum variorum generum tentamina utor: Qvæ tibi committo, eò qvòd nullam eis alterationem post 20. annorum usum mihi reperiri contigit.

Qvantum ad *Methodum* eos *scindendi* attinet, tibi notum est, primum qvod eis apparet, duo esse folia unita, qvæ *auriculas* hic vocamus. (*Figura 4. numero 11.* designata) ex duarum hujusmodi aurium meditullio, aliqvot diebus postea, surgit primùm unum folium, qvod *primum folium vel nodum* nuncupa-

cupamus (Signatum 2.) Ex eodem loco post aliqvot dies secundum fruticat, qvod *secundum nodum* appellamus (notatum 3.) Ex medio hujus caulis *nodi tertius* crescit *nodus* (signatus 4.) Et hic est *nodus*, qvi scindendus est, loco signato 6. Cura adhibitâ, ne *secundi* nodi ramus, ex qvo hic *tertius* provenit, lædatur, qvia ex hoc loco crescit ramus, qvem *primum* vocamus Brachium, & hoc brachium primò unum, tum secundum, deinde tertium nodum producit, & hic *tertius* is est, qvem iterum scindere debes eodem modo, qvi antea dictus est. Curæ verò tibi incumbendum est, *tertios* illos nodos scindendi non expectando, ut *qvarti* vel *qvinti* crescant, videbis ex singulo nodo brachia & ramos produci, *primo*, de qvo supra mentio facta est, similes, & hæc erunt brachia, qvibus *melonis* fructus producetur; optimi verò evadent, si *radix*, vel *pes* probè in optimo fundo nutriti sint, si etiam optimo calidoqve *strato* & *sole* foveantur? Sed nunqvam patere melonis caulem in fimum pervenire; nec terra, nisi moderatè irrigetur. Cum eam adeo aridam fieri cernis, ut surculus detrimentum inde pati qveat, qvod tu negligere non debes, donec accidat, ne remedium nimis serò adhibeatur. Bis, vel ter qvaqve septimana, in calidissima tempestate, irrigo, & id post solis occasum, meosqve *melones*, strato paleis confecto, ab hora 11. ad 2. pomeridianam, qvo spatio sol nimis ardet, & citius humorem radici necessarium consumit, operire soleo. Cum etiam pluit, *melonarium* meum contego, ne uberior humiditas meis fructibus noceat. Nonnulla est hac in re subjectio, sed delectatio etiam est felicibus per regulam successibus frui.

Fig. IV.



Si radix nimis multos ramos, vel brachia producat, eorum debiliores amputa, nec plus 3. vel 4. robustiorum, & fortiorum, qvi suos *nodos* proprios sibi invicem habent, relinqve. Cum meos melones ex plantario transfero, duas radices simul conjungere sæpius lubet, nisi unicam admodum validam, qvam tunc solam terræ impono, reperiam. Nullum eorum amputans ramum, qvi ex utroqve latere surgit (signatus 7. 7.) inter unam auriculam, & folium, de qvibus antea dictum est; sed cum duas radices simul conjungo, qvi ex qvabus auribus è contra stantibus exsurgunt, ut evitetur inordinata ramorum luxuria, qvæ etiam radici obesset, prorsus abscindo.

Cum *melones* nodum produxerint, non plus duobus singulo caule relinqvo, illis electis, qvi melius & juxta primum & præcipuum caulem, *hoc est*, ad robur caulis, siti sunt. Mihi etiam est curæ, nullos nisi elegantes, & qvi brevem & densum

denſum *pedem* habent, eligendi; pes etiam tuorum melonum brevis, denſus nec à terra multum diſtans, eſſe debet, *Melones* ſiqvidem longioris caulis, & qvi folii pedem nimis longum & tenuem habent, nunqvam robuſti ſunt, nec bonum melonis fructum producere poſſunt. Accidit interdum, ut ſtatim ab initio, ex utriusqve auris meditullio duo exſurgant folia, etſi de uno tantum ſermonem feci; ſed id rarius accidit. Cum verò id fiat, duo hujusmodi folia pro unô tantum nodo exiſtimanda ſunt, & poſtea *ſecundus*, tum *tertius* &c. & ſic usqve ad 25. vel 30. fruticabunt, niſi in tempore eos ſcindendi curam adhibeas.

Eſt autem horum ramorum ita diſtantium extremo, ubi *melones* creſcunt, ſed boni eſſe non poſſunt, qvia adeò à loco, qvi illis nutrimentum præbet, diſtant, eorum verò ſuccus meatuum longitudine per ramum, à radiis ſolaribus vitiatur, cum, qvando pes melonis brevis & compactus eſt, ſemper adſint folia, ramos & melones ipſos tegentia, donec maturi facti ſint.

Calor nimis eos nimis perſtringit, ut nutrimentum probè ſumant, cui incumbendum eſt curæ. Is qvi curioſus eſt, qvotidie in ſuum melonariũ exſpatiari debet, omnibus ramis, qvos luxuriantes vel noxios videbit, amputandis. Nonnullos videbis ferè ad oculum creſcere, qvi omnia, niſi tempeſtivè ſubveniatur, peſſundare poſſunt.

Minimè omittendum eſt tibi notificare adhuc unum, ex medio duarum aurium, & duorum primorum foliorum, ramum ſurgere, qvi ſervandus eſt, ſi robuſtus; amputandus verò, ſi debilis exiſtat.

Æconographiâ folium deſignavi 5. notatum, è medio qvarti *nodi* exiens; plura addere poteram ſucceſſivè ex ſe invicem provenientia, ſicut *qvartum* ex *tertio* &c. provenire vides.

V. Duorum librorum relatio.

I. *Renati Franc.* Sluſii *Meſolabum, ſeu, duæ mediæ proportionales inter extremas datas per circulum & per infinitas Hyperbolas vel Ellipſes, & per qvamlibet exhibitæ; Ac Problematum omnium ſolidorum effectio per easdem curvas. Acceſſit pars altera de Analyſi, & Miſcellanea,* LEODII EBURONUM 1668. in qvarto.

Titulus *Argumentum* idem eſſe, qvod Celeberrimi *Carteſii* Geometriâ tractatum eſt, oſtendit, videlicet vetus illud Problema *duo media* inveniendi *cubi duplicandi*, qvod totam turbavit Græciam, cujus Problematis in *Geometriâ* ſolutio comparari poteſt ei, qvod cubicam radicem cujusvis numeri propoſiti inveniendi in *Arithmetica* præbet. Nam in Arithmetica prima duarum continuarum propoſitionum inter unitatem, & qvemvis numerum propoſitum, cubica eſt radix hujus numeri, & unitas in Arithmetica repræſentatur lineâ in Geometriâ, qvæ unum eſt extremorum.

De

De hoc problemate, *Author* ipſe ſe nullum eorum eſſe, qvi qvod nusqvam reperiri poſſit, qværunt; videlicet ut id perficiat rectis lineis, vel circulo contendit. Verum ſanè eſt id perfici poſſe, nimirum tentaminibus, & periculis. Sed qvi non poteſt arcum hoc modo in tres æqvales partes dividere; ſed hujusmodi *Mechanica* à geometra exiſtimantur, talesqve operationes jure merito, comparari poſſunt Regulæ falſæ poſitionis in *Arithmetica*, qvæ abſolutam reſolutionem minimi momenti qvæſtionis dare non poteſt, ſi qvæſitum ex ſe multiplex, vel involutum ſit, e. g. Qvinam eſt is numerus, qvi per ſe multiplicatus 9. producit; qvis eum neſcit eſſe 3. ſed qvis abſolutè eum eſſe, invenire poteſt per conſvetam regulam falſæ poſitionis? Qvâ radicis Qvadratæ *extractio* non præſcribitur.

Author adnotat eos, qvi hoc problema *ſectione Conica* ſolverunt, pauciora ejusdem effecta præbuiſſe, qvàm ſecula elapſa ſunt, à tempore, qvo propoſitum fuit, pauciſſima Circuli, & Hyperbolæ, vel parabolæ auxilio, Circulo & Ellipſi nullum, qvod publici juris factum obſervavit; Cujus dum Author modum indagabat, ſtudebatqve ſupplendi, non unum tantum invenit, ſed infinitos hujusmodi effectus, idqve non una Methodo, ſed multiplici; qvarum Methodorum ductum ſeqvens, eadem felicitate omnia *ſolida* problemata, infinitis modis *Circulo* & *Ellipſi*, vel *parabolæ* conſtruxit.

1. Univerſæ illius Methodi *duorum mediorum*, circulo atqve Hyperbola, vel Ellipſi, inveniendorum, deſcriptæ ſunt in *propoſitione* 1. 2. 16. & hac 15. *propoſitione*, id qvavis Ellipſi, & circulo efficere docet.

2. Peculiares *effectiones* ad unum, vel ambo media invenienda, cubumqve duplicandum prop. 3. ad 6. oſtendit.

3. Et qvamvis omnes *Cubicæ æqvationes*, vel duobus mediis repertis, vel anguli triſectione reſolvi poſſint, extenſionem tamen hujus methodi aliis infinitis mediis, ad hoc perficiendum reperiendis, oſtendit à *prop*. 7. ad 12.

4. Triſectionem *anguli* Circulo, & Hyperbolâ, *prop*. 30. & inſtar ejus, parabolâ, *prop*. 15. nec non duorum mediorum inventionem, Circulo & parabolâ, *prop*. 14. explicat.

Secunda ſui libri *de Analyſi* parte, primò Author *Analyſin* vel *Algebram* exhibet, qvâ omnes ejus duorum mediorum inveniendorum Methodi inventæ ſunt. Deinde, ad ulteriorem Geometriæ promotionem *Analyſin* ad peculiares ſuas methodos ſpectantem, ut ſi unum eorum mediorum tantum reperiri vultis, & inde facili operatione aliud, exhibet. Poſtea ſe ad oſtendendum, qvomodo *effectus*, vel *delineationes* Cubicarum æqvationum, inventi ſunt, accingit, tum, qvomodo triſectionis anguli Conſtructiones repertæ, qvarum uſus eſt, lineas cognita menſura dare, qvæſitæ qvantitati æqvales, ut ejus auxilium habeatur primæ, & ſecundæ radicis figuræ obtinendis, vel ut eadem corrigatur.

 Deni-

Deniqve generalibus ad omnia solida Problemata resolvenda, constructi onibus explicandis absqve ulla propositarum æqvationum reductione, se accingit, & generalem constructionem, Circuli, & parabolæ auxilio, omni Cubicæ & biqvadratæ æqvationi aptam edocet, dum ordinatas cadere sinit ex omnibus intersectionis punctis, in aliqvem Diametrum parabolæ (qvæ semper axi parallela est) cum Cartesius hasce ordinatas in axim cadere sinens æqvationes præparare, & alterare, ejiciendo, vel eximendo secundum terminum, qvi supremo proximus est, coactus fuerit, ut negativorum radicum summa, affirmantium summæ æqvalis esse posset, sicut suæ constructiones semper postulant. Sed qvo pactô omnis solidorum problematum Conica sectione solvendorum varietas reperiatur, Authorem ipsum ad lectorem audite: *Methodum non adscripsi, tum qvod gratius ac utilius futurum arbitratus sum, si eam ipse privato studio ex hisce* speciminibus *eliceres, tum etiam qvod judicium tuum de tota re præstolareris: decrevi enim, si favor tuus accedat, non ipsam Methodum tantum, sed & alia, qvæ simul observavi, brevi, Deo benè juvante, Censuræ tuæ submittere.*

Jam ad exprimendum pervenimus *ultimam* libri partem, sua nempe *Miscellanea*, & qvia hic non abs re videtur, mentionem injiciemus de *qvarto ipsius cap.* de *maximis* & *minimis*; Unde hanc propositionem elicit: *si ulla magnitudo (vel numerus ut totum) in eas dividatur partes, qvæ sibi invicem sunt, sicut numerus numero, productum potestatum harum partium, qvæ sunt ejusdem gradus, ac partes ipsæ denominant, maximum est productum similium potestatum partium, ejusdem magnitudinis, etsi aliter dividantur.*

Qvantum ad *propositionem* spectat, Author sic loqvitur; *Liceret hujus propositionis usum prolixius extendere, ad determinandas nempe maximas & minimas applicatarum in Curvis, tangentes, & similia. Verum cum hanc materiam nuper, in exercitatione sua Geometrica, feliciter aggressus sit Vir Clariss.* Michaël Angelus Riccius, *doctrina & humanitate singulari orbi literato notissimus, & justi operis spem faciat, frustra nunc pluribus insisterem, cum meliora & perfectiora ab ipso propediem exspectari debeant.*

Hæc *Riccii* exercitatio denuò nuper excusa impensis *Mosis Pitts*, Bibliopolæ in Parva *Britannia* habitantis, (estqve *Logarithmotechniæ Mercatoris* annexa) qvâ *Riccius* Author novum Conicorum solidorum ordinem promittit, qvæ exscissa infinitas illas parabolas & Ellipses exhibent, qvibus omnes æqvationes facilè resolvi, & determinari possunt; Sed doctus & modestus *Slusius* particulari de hisce rebus epistolâ, sicut & de dicta *Ricci* Geometrica exercitatione, aliqvid amplius narrat. *Diu est etiam, ex qvo eandem materiam aggressus fueram, qva Methodo videbis* Miscellaneorum meorum *cap. 4. ubi propositionem universalem demonstravi, ex qva omnia deduci possunt; non tamen deduxi, ne viro amico, qvi hanc materiam jam occupârat, & à qvo multa ac præclara exspectari possunt, occasionem benè merendi de Repub. literaria præriperem.*

De

De *Miscellaneorum* reliqvis author noster *Cap. 1.* de *infinitis spiralibus* & *spatiorum ab iis, & radio Circuli comprehensorum mensura* tractat, de qvibus *Archimedem* narrat spiralem, æqvali motione, cum in radio tum circumferentia Circuli factum, qvadrasse; *Stephanum Angelum* idem præstitisse, qvando motio radii circumferentiâ tantum secundum qvemvis accelerationis gradum æqvalis est, qvod ipsi hanc doctrinam facilem & universalem reddendi ansam præbuit, eam ad unicam *Analysin* reducendo, qvando motio secundum aliqvem gradum, radio aut circumferentia accelerata est; unde hoc problema resolvit; *In Circulo describere spiralem ex talibus motibus compositum, ut circulus ad spatium spirale habeat rationem datam numeri ad numerum*, hujusqve doctrinæ applicationem facit.

Cap. 3. aliusmodi *infinitis spiralibus.*

Cap. 2. de mensura *spatiorum Centri æqvilibrii* tractat eandem *Analysin* vel Algebraicam calculationem illi applicans.

Cap. 5. De puncto flexus contrarii in conchoide Nicomedis prima, qvod punctum interfectione *parabolæ*, cujus axis in eadem linea cum *conchoidis* axe situs est, determinat; vel *parabola* Cubica, cujus axis est parallelus *basi conchoidis*; vertex vero idem cum conchoidis *polo*. Unde innumerabiles alias *conchoides* ejusdem proprietatis invenit, curvumq; reperit per ea flexuræ *puncta* transgrediens, qvæ facta sunt infinitis *conchoidibus* circa eundem *polum* & *basin* descriptis, qvam in communibus conchoidibus perimetrum Cubicæ parabolæ hic notatæ esse invenit; sed in propriis novis suis conchoidibus vetus est Cissoides ultra qvadratum, solutumqve *asymptoticum* extensa. *Orbicularia etiam solida* infinitorum ejusmodi curvorum rotatione, sicut & *Cissoidis* lineæ circa eorum basis lineas, vel *asymptota*, finitis solidis æqvalia esse invenit.

Cap. 6. Author secum reputans *Vincentium Vivianum* libro suo de *maximis & minimis* invenisse, qvod si innumeræ *parabolæ* eundem *axin*, & verticem communem habentes, descriptæ essent, & ex qvovis puncto hujus *axis* breviores lineæ ad has *parabolas* ductæ essent, omnia hæc incidentiæ puncta in *Ellipsin* caderent, & Authoris *Analysis* eum docuit propositionem esse universalem, qvocumqve punctum, ex qvo breviores lineæ ducendæ sunt, designatum sit, qvod extendit & applicuit infinitis speciebus hujusmodi *parabolarum.*

Cap. 7. De figurarum dimensione *ex dato Centro æqvilibrii agit.* Hoc inqvit, jam ad ungvem à Doctis tractatum est, *aliqvot tamen modos adscribit, ut non difficiles, ita nec inutiles ad investiganda æqvilibrii Centra*, qvi in optimos usus converti possunt. Nam in qvovis curvo, modò satis adsint *ordinatorum* rectè æqvali parallela distantia stantes, *aream* admovere licet, & si hoc auxilio Centrum gravitatis vobis comperiatur, tunc mensuram, vel solidi orbi-

orbicularis, vel circum-agitationis datæ figuræ rotatione factæ, vel ansarum super eam velut *basin* erectarum obtinebitis.

Cap. 8. Facilem Author ostendit modum Centrum gravitatis *Conoidis Hyperbolicæ* inveniendi, idqve ut hoc problema resolvatur, *locum invenire, ad qvem sunt omnia Centra Conoidum Hyperbolicarum, qvæ fiunt ab Hyperbolis in dato Cono recto sectis*, & qvarum axes sint axi *ejusdem Coni paralleli*, qvem *Hyperbolam* esse reperit.

Cap. 9. Centrum gravitatis *lunulæ Hippocratis* Coni explicat, & *Hippocratem* ostendit, si hoc, sicut lunulæ qvadraturam dedisset, *Circuli* Qvadraturam exhibuisse.

Cap. 10. Problemata Arithmetica tractat, qvô affirmat *Diophantum* qvæstiones *Arithmeticas* admodum subtiliter solvere assvetum esse, sed numeris tantum utebatur. Cum easdem sæpe facilius & universalius *Algebrâ* solvere posset, & pro exemplo sumit tertiam qvarti libri qvæstionem, qvam corrigit; & plures hujusmodi, qvas *Bachet* addidit, ad unam propositionem, & resolutionem reducit. 127. qvarti ejusdem *Diophanti* libri, qvam summa difficultate solutam, brevem habere *Analysin* demonstrat; 13. tertii libri & 36. qvarti libri, qvia similis est operationis cum priori, simul explicat.

Hoc modo hujus Authoris libri relationem exhibuimus, qvam apud Eruditos famam obtineat, non necesse est ut proferatur. Celeber. *Paschalis*, vel *Dettonvile*, in epistola ad hunc *authorem*, inqvit; id existimo, ut te fuisse innotescat, qvi, e. g. hanc parabolam invenerit, qvæ locus est, dimensiones superficierum solidorum Cycloidis circa basin exhibens, me oportet esse, qvi id universo orbi patefaciam, sicut & alia miracula novæ tuæ Analyseos, & tam multa alia, qvæ mihi dignatus es, eâ, qvâ me proseqveris benevolentiâ, impertire, &c.

Liber hic commendatus secunda est editio *Mesolabi* egregii hujus Geometræ Authoris nostri. De cujus prima editione sic *Stephanus Angelus* loqvitur pag. 217. *Accessionis ad Stereometriam & Mechanicen. Qvomodo autem hujusmodi Problemata solida construantur, edoctum fuit à qvamplurimis, sed Herculeas metas in infinitum transcendit Nobilissimus & Clarissimus Geometra* Renatus Franciscus Slusius *Leodiensis, in suo Admirabili Mesolabo, in qvo hæc infinitis enucleat modis.*

Cujus libri Censuram hic invenimus esse (& procul dubio eandem alibi existimationem apud Doctos merebitur) ut sic excellentissima Geometriæ promotio in hoc genere à tempore Celeberr. illius Mathematici & Philosophi *Cartesii.*

2. *Tracta-*

2. *Tractatus de* corde, *item de motu & colore* sangvinis *&c.* A RICHARDO LOWER M.D. Londini *in* 8. *Impensis* JACOBI ALESTRI 1669.

DOctiss. hujus Tractatus Autor (*Regiæ Societatis* membrum) secum reputans, qvàm necessarium erat, perfectæ naturæ & qvalitatum *sangvinis* cognitioni obtinendæ, investigare præter *circularem* ejus *motionem*, *ortum & celeritatem* ejusdem motionis, variasqve ejus mutationes, simul cum earum *causis*, sicut etiam qvantitatem liqvoris qvavis pulsatione emissi perpendere, operæ pretium duxit, ex optimis suis observationibus, planam & particularem totius hujus rei explanationem exhibere. Qvia verò *sangvinis motum* ex *cordis* motione pendere putat, dissertatione *de cordis situ & structura* ostendere incipit, qvam hæc duo ad ejus motionem ritè comparata sint & qvàm probè ad sangvinem per totius corporis partes distribuendum apta reperiantur.

Primo itaqve *capite*, *variam* cordis in diversis animalibus *situationem* speculatur, ut & ejus rationem; tum de *pericardio*, & ejus usibus, simul & origine usuqve *seri* eò contenti differere pergens; Qvare in *homine* tantum hæc *cordis capsula* Diaphragmati hæreat, & qva ratione id fiat, qvare etiam *conus* cordis *humani* longè magis ad sinistrum latus tendat qvàm in *brutis*: Tum *arterias* suum ex corde ortum habere, sed *venas* in eo terminari, & qvô pactô qvibusqve vasibus succo alimentariô cor nutriatur, ostendit. De cordis vasibus, ejus nervis, varioqve spirituum animalium per nervos in cor influxu, simul & de ejusdem causa tractat. *Cordis* præterea substantiam perfectè *musculosam* esse monstrat, & sua etiam perfectione omnes alios corporis *musculos* transcendere ostendit, (ubi non proletaria observatione de *musculis in genere* digreditur) tum ad minutiorum cordis particularum explicationem descendens, ibiqve in specie cordis *Mechanicam* structuram ad ejus *Systolen* & *Diastolen* peragendam, simul cum exacta *foraminis ovalis*] descriptione ejusqve usibus in *fœtus* generatione, clausuraqve, cum animalia nata sunt, explicat.

Cap. 2. Cordis *motum* & *officium* pertractat, qvà nullum admittit *fermentum*, vel sangvinis ebullitionem in corde (qvam affirmat obstaculum fore suæ *Systoli*, sicut non necessaria est suæ *Diastoli*) sic motum cordis non ex hujusmodi ebullitione pendere concedit (qvod experimentis comprobat, & ab objectionibus vindicat) sed genuina & immediata motus cordis instrumenta esse fibras, nervos & spiritus per eos fluentes, cordis actione omnino simili aliorum musculorum actioni existente, qvà ostendendi opportunitatem capit musculorum motus, non ab eorum *inflatione*, nec ulla *explosione* spirituum per eos transeuntium pendere, sed eô modô, qvo duo homines se invicem manibus tenentes in alterutrius amplexus, trahuntur, unde fieri ad probandum procedit, totum

totum cordis motum in *Systole* verè consistere, cum *Diastole* tantum sit *motus restitutionis*. Præterea necessarium adesse commercium inter *cor* & *cerebrum* (omnium sensuum & motionum causam) sed utrumqve ultimò à *stomacho*, tanqvam constanti materiæ & sangvinis spiritibus producendis *provisori*, & suppeditatori provenire.

Tertio cap. qvâ *celeritate* totus sangvis per cor transeat, & qvænam sit *differentia* inter sangvinem *venosum* & *arteriosum* docet. Qvantum ad *primum* spectat, calculo reperit sangvinem tredecies, non *sexies*, sicut male in ipso libro excusum est, *unius* horæ spatium per corpus transire. Qvantùm verò ad *posterius* spectat, ejus est opinionis *purpureum*, & florenti colore sangvinem in arteriis, non ex cordis *accensione* (si aliqvid tale detur) procedere, sed omnino ex *pulmonibus* & *aëris*, cum *sangvine* ibi *mixtione* prorsus pendere, qvod notabilibus experimentis comprobat, eorum etiam opinionem refutans, qvi id ex sangvinis in pulmonibus *comminutione* derivare conantur.

Qvarto Cap. tractat de ortu, progressu, usu & inventione sangvinis ex uno animali in aliud *transfundendi*, qvamvis hoc puncto, nescio errorem qvô abusu inierit, dum refert *D. Denis* ab illo *Dionysium* nuncupatum, hoc inventum *sibi* arrogare, cum tantum nobis referat aliqvos suos Patriotas id facere. Præter qvod alium etiam errorem hac ejusdem libri parte adnotare oportet, *vid.* qvod Author, occasione captâ *de actis Philosophicis* sermonem faciendi, ea *Regiæ societatis* acta nuncupet, qvod, procul dubio, non fecisset, si vel adnotasset, qvod dictum est eorum numero 11. vel aliàs in animum induxisset, qvod si tam illustris doctaqve societas aliqvid publici juris facere, tanqvam suum consultum duxisset, eruditum mundum, procul dubio, sublimiorem materiam consimili eloqventiâ edissereret: Sed hoc obiter.

Qvinto Cap. de *Chylo* & ejus in sangvinem mutatione disserit, qvo nihil à *splene* trans *vas breve* in stomachum transire notat, sed *stomachi fermentum* immediatè à sangvine ipso procedere; ulterius explicans, qvô pactô *Chyli separatio* in *intestinis* fiat, & qvomodo ille, ut suus transitus facilior evadat, *pancreatis* succo in *duodeno* separato dilutus & attenuatus est; causam etiam reddens, qva omnes *glandulæ abdominis*, & omnium corporis partium inferiorum, earum *lympham*, vel succum in magnum commune *Chyli receptaculum* deponunt, & qvare hoc receptaculum inter *diaphragmatis tendines* situm sit, sicut etiam, qvare hæc vasa, qvæ chylum in venam *sub-clavialem* transferunt, duplicia sint. Cui universum chylum per solum *ductum thoracicum* transmissum esse in sangvinem & cor addit, qvod variis & magni momenti experimentis probat, aliqvibus reflexionibus in *Bilsianum* experimentum, ut contrarium probetur, adductum, factis. Omne qvod gradus & vias alterationis, qvibus chylus demum in sangvinem convertitur, & qvô pactô *nutritioni* & variis corporis partibus inserviat, ostendendo concludit.

Uni-

Universam singularem elucidationem, & ornamentum ab egregiis *figuris* 6, sex qvæ annectuntur *tabulis* comprehensis recipit.

Multæ curiosæ, & magni momenti observationes, occasione data, inspersæ sunt, qvales sunt: vasa capillaria ejusdem speciei in alterutra aperta esse in omnibus corporis partibus: Omnes corporis musculos *biventres* esse (sicut & sangvinis motus circulares sunt) sic fibras, ut eorum motuum *instrumenta*, circa cordis *conum* in circulum & centrum duci: Motum musculorum non esse instar *sclopeti* emissionis, sed *gladiationi* similem: cum multis aliis, de qvibus lector ad librum remittendus est.

ACTA PHILOSOPHICA.

Die Lunæ, April. 15. 1669. N. 46.

Contenta.

I. Promiscua additamenta à D. TONGE addita illi, qvod ab eodem communicatum est No. 43. & 44. circa argumentum de *vegetatione*.

I.

AD experimentum *succi* perficiendum, & ad experiendum utrum magis vel minus punctis trunci circulis, qvàm eis, qvi sunt inter truncum & corticem, ascendat; arbor, succo die præcedenti vacua, terebrâ trans corti-

cem tantum perforetur, qvantitas etiam ſucci, qvem producit, exactè menſuretur, & ponderetur; tunc eodem tempore aliud etiam foramen in arboris trunco ſeſqvi-digiti latitudine profundum terebretur, & ſic ex omnibus partibus circa ejuſdem arboris, & aliarum ejuſdem ſpeciei ambitum, (omnium die proximè elapſo ſuo ſucco exhauſtarum) aliqva profundiora, aliqva breviora terebrâ ſatis grandi perforentur, unumqve per omnem truncum declive. Hôc experimento, poſt varia & diverſa tentamina, differentiæ ſurgentis ſucci è ſeptentrionali, vel auſtrali parte, Soli vel umbræ objecta, ſicut etiam illius qvi procedit à cortice, & illius, qvi aſcendit in interioribus arboris partibus experientur. Pondus etiam illius ſucci, qvi è cortice procedit, cum illo, qvi à trunco provenit, comparari poteſt. Internus etiam cordis ſuccus ſeorſim extrahi non neqvit, *parvum* terebræ foramen in *majoris* meditullio foraminis terebrando, ejuſqve Orificio interiori prælongum tubum aptando. Si nulla differentia diſtillatione poſt fermentationem, nec aliter eis reperiatur, tum certior erit conjectura *roboris* differentiam (ut cum dicunt *robur qvercus*) & alburni in lignô, non ex copiâ, vel inopiâ ſucci, ſed ex cædendi tempeſtate provenire.

2. Ex lignei circuli, vel ramorum foraminum, brachii vel trunci arboris obſervatione inqviri poteſt, utrum eô tempore, qvo circulus primum corticem circumambit, arbor magis corruptioni obnoxia ſit, qvàm alia tempeſtate, qvando ſucci concretum magis condenſum eſt. A curioſo & induſtrio Viro mihi notificatum eſt, ligni corruptionem non tam ex anni tempore, & aſcenſione, vel copia aut inopia ſucci pendere, qvàm ex Lunæ, vel venti tempeſtate; atqve arbores ligneas, ſi, vento Orientali flante, præcipuè Lunâ decreſcente, cædantur, eò à vermium corroſionibus immunes ſervari, & è contra ſi *Occidentali* ſufflante vento ſcindantur, vermes eas invaſuros, qvavis Lunæ tempeſtate id factum ſit; cui corruptioni evitandæ conſilium datur, ut hujuſmodi ligna in aqvam ſtatim injiciantur. Id qvidem qvæſitu dignum eſt, num ligni durationem perfectæ exterioris tegminis & tunicæ condenſationi adſcribere poſſimus, & ſic curam habere, ut, cum arbores pro ligno vel alia perenni materia cæduntur, externi orbes ſolidi ligni exiſtant.

3. *Ethelbertus Jaiæus*, ingenioſus & expertus in Lemſter plantator, optatiſſimum inoculandi tempus ſtatim poſt æqvinoctium æſtivum eſſe putat; qvia, *inqvit*, ſuccus tunc deſcendit; ſed ego dico, qvia tunc magis copioſus eſt, & concretum fieri incipit, idem aſcendenti ſucco tribuit, qvod gemma inoculata *ante* æſtivum æqvinoctium vigeat; & ſucco deſcendenti, qvod eandem vigere poſt æqvinoctium æſtivum compertum ſit. Tempus paucis diebus ante æqvinoctium limitat, & ad 8. vel 10. poſt idem. Dominus *Auguſtinus* 14. dies ante & tot poſt idem habet, ſurculumqve poſt 14. dies, ſicut memini, faſciis ſolvendum putat.

4. Perin-

4. Perinde eſt, utrum ſuccus infra, ſe convertendo in lignum, radices, vel alios uſus; aut diverſione exhauſtus ſit, velut, qvando ramus abſciſus eſt, vel cortex infra apertus, ſuccus utroqve caſu indifferenter ad defectum ſupplendum, & vulnus glutinandum deſcendit, vel potius mergitur; unde procedit, qvod circa mediam æſtatem, dum major ſucci copia in pomis exſtat, ſurculus tum inoculatus vigeat, præcipuè ante mediam æſtatem. Suam enim tunc partem ſucci aſcendentis recipit, & omni ſupremorum ramorum neceſſitate ſuppleta ſuperflui & ſtagnantis ſucci, ad eum ab illis remiſſi, particeps fit.

Hinc concludo arborem convenienti diſtantiâ ſupra inoculatum ramulum ante mediam æſtatem circumdare, (ſicut ſolitum eſt vites infra circumdare, ne ſuccum emittant) experimentum eſſe probatu dignum, ut ſciamus, an cauſa eſſe poſſit fortioris inoculati ſurculi propaginis producendæ, nec ne? Vel, utrum melius ſit arboris caput ſupra inoculatum ſurculum abſcindere, qvod meus amicus mihi notum facit meliorem propaginem effecturum, qvàm uſitatam inoculationem, ſi id aliqvot dies ante mediam æſtatem efficiatur. Porro, cum ſurculos circumdabitis, experiendum eſt pluribus arboribus, utrum diu ante mediam æſtatem circumdare, ſucci aſcenſum non impediat, & capitis exciſio longè magis; qvo tempus, ſi inoculationis tempeſtas tardari poſſet, lucraretur, in eorum emolumentum, qvibus plurimæ arbores inoculandæ ſunt, ſicut & tempeſtate humidâ, ut ſicca exſpectari poſſit, huic negotio ſolummodo apta.

Si itaqve ſuccus ſua ſubſidentiâ adeò notandus eſt in inoculandi negotio, inoculationes, ut videtur, melius, & diutius in radicibus tempeſtivæ eſſe poſſunt. Nam ſuccum eo diei & anni tempeſtate ſubſidere obſervavi in radicibus extra truncum, qvâ nullum in ramis luxuriantem inveni.

7. Si capitis ligatio vel exſciſſio, ſurculi inoculati incrementum promoveat, tum experiendum eſt, utrum corticem paucis diebus ante mediam æſtatem, parte adverſa, paulum infra ſurculum exſtirpando, ceramqve vel lutum, parti excoriatæ applicando, ſuccum, dum eundem per circulum tranſire cogit, dirigendo, vel qvod melius eſt, crenam hujus partis ligno infligendo, ejus incrementum notabiliter adjuvari non poſſit.

8. Ut ſterilis arbor denuo fiat fructifera, eam fove, fimum in foſſis juxta eam impone, & apices longiorum ejus radicum abſcinde, atqve exteriores & propiores ejus trunco amputa. Hinc, ut videtur, aratio arbores fructiferas juvat.

9. Tranſverſæ inſciſiones fertilitatem promovent & *phylomaniam* curant, cujus ratio videtur eſſe, qvòd (ſicut ſupra dictum eſt) externi circuli & cortex lignum nutriant, interiores verò tantùm ad ſupremos elapſi anni ſtolones, qvibus fructus pendet, perveniant, nam aliqvæ arbores præſentis anni propaginibus tantum fructus ferunt, aliæ propaginibus anni præteriti, forte non-

nullæ propaginibus tantum anni tertii, & fructus producere deſinunt, cum ramulos non amplius producunt. Tempeſtiva etiam radicum denudatio, qvam *ablaqveationem* vocant, eoſdem probabiliter ſortitur effectus, qvia nutrimentum præcipuè externorum pectinum foliorum & luxuriantium ſtolonum impedit: qvia verò aliqvi ſtolones vel ſurculi exterioribus orbiculis producti ſuccum, qvi aſcenderit, fructibus ſurripere videntur, ita nuperiores exterioribus præcipuarum radicum partibus productæ, qvia eas primo earum in terra nutrimento privant, exſtirpari debent; ſicut & omnes ſtolones, rami & ſurculi non fructiferi, qvoqve anno. Qva etiam ratione, ut fructus multiplicentur, & meliores fiant, id, qvod ſupra commendatum fuit ad *qvæſtionem* 25. obſervari poteſt, nimirum ut fimus aliæqve emendationes, foſſis propè & ultra ultimos radicum apices factis, ad eas ab umbra, & imbribus protegendas imponantur. In hunc finem diſtantia & ſitus obſervandi ſunt.

Eximius vim ingentem ſucci breviſſimo tempore ex cujusvis arboris trunco eliciendi modus eſt, non tantum corticem perforare, nec cultro exſciſorio truncum ferè uſqve ad medullam (ſicut nonnulli conſiliis dederunt) ſed trans omnes circulos & interiorem ipſummet corticem ex utraqve medullæ parte ſcindere, exteriorem circulum & corticem parte ſeptentrionali non præciſos relinqvendo; ſed hoc foramen ſurſum declive terebrandum eſt tam largum ac magnâ terebrâ, qvàm fieri poteſt, & hoc etiam trans, & ſub ingenti prope humum brachio, & hoc modo nullo lapide ad Orificium patens retinendum indigebit, neqve tubo ad ſuccum in vaſculum recipiens dirigendum. Hoc modo arbor brevi tempore ſufficientem liqvoris qvantitatem ad cereviſiam conficiendam producet; & aliqvibus hujuſmodi dulcibus ſuccis, unicus hordei modius æqvè bonam cereviſiam dabit, ac qvatuor modii cum aqva communi, qvamvis in *Martio* etiam Cereviſia coqvatur, qvod tempus optimum cereviſiæ conficiendæ judicant, cum tunc temporis aqva optima exiſtat. *Sycomorum* optimum cereviſiæ conficiendæ ſuccum præſtare exiſtimo, cum admodum dulcis ſit, atqve ſalubris.

11. Ut ſuccus optima conditione cereviſiæ conficiendæ ſervetur, qvantum colliges, primùm conſtanti ad ſolem, in vitris vel aliis vaſibus, expoſitione inſoletur, donec reliqvus collectus & paratus ſit, alioqvin aciditatem cito contraxerit. Cum ſoli ita expoſitus fuerit, donec ſufficiens qvantitas ſit collecta, illi injice tantum tenuè exſciſi, & ad duritiem toſti, ſed nullo modo uſti panis ſiliginei, qvantum ad illum fermentandum ſufficit, & cum æſtuat, panem exime, & liqvorem lagenis impone, qvæ ceratis ſuberibus operiantur. Si *Salviam* vel aliam herbam Medicinalem cum ſiligineo hoc pane coxeris, donec admodum ſiccus ſit, ſaluberrimus potus inde exſpectari poteſt. Si pauca *Cariophyllata* vitris, in qvæ ſuccus ex arbore dimanat, imponantur, integrum

tegrum annum certiſſime durabit; ſed miratus ſum, dum obſerva bam, qvàm cito guſtum, & tincturam *cariophyllatorum* recipiebat, ea fuit mea felicitas in aliqvibus lagenis, ut *Cariophyllata* linteo, qvo illa involveram, extraherem, ea tempeſtate, ut neqve colorem neqve guſtum mutaverint; & tamen betulæ ſuccum levi hac fermentatione integrô amplius annô absqve ulla alteratione ſervavi, qvi alioqvin paucis diebus acidus evaſiſſet.

12. Nonnulli *oleum ſulphuris* lagenis fumigandis proponunt; neſcio, an id guſtum immutet, vel naturalem tantum fermentationem retardet, vel qvalem aliam alterationem ſucco adhibeat.

13. *Spiritus vini* aliqvarum Baccarum ſuccum fermentat, & fortè non tantum ſuccorum virtutes præſervat, ſed promovet, ſi parum ejus ſuper eos in lagenis, vel aliqvis alius oleaginoſus liqvor, fundatur.

14. *Uvæ betulæ ſucco* infuſæ unum eſt ingredientium *Durhami hortularii.* Mihi relatum eſt, ipſum *Sacchara* uti, ſed eum illud imponere non credo, niſi cum lagenam ſtatim evacuandum aperiat, qvia liqvorem in vitro coruſcum reddit.

15. Qvædam Matrona eum pane ſiliginis toſto, non injecto, ſed ea qvantitate, & eâ diſtantia appenſo, ut aliqvem levem calorem, motum, & liqvoris ſuperficiei alterationem præbeat, fermentat.

16. Aliqvantum cereviſiæ fermento ſuccum fermentavi, qvod eximium meum in lagenis *betulæ ſuccum* in viliſſimam cereviſiam transmutavit; qvod miratus ſum; nam hominem novi, qvi azymæ cereviſiæ flore utebatur, ut vilis cereviſia *melior* redderetur, & hoc modo in vaſibus melius ſervaretur.

17. Mihi perſvadeo *aqvam betulæ tritico Belgico* fermento absqve ulla ebullitione fermentatam poſt aliqvod tempus admodum probè lagenis maturam fieri, ſed non brevi tempore.

18. *Cynamomum* etiam inter hujusmodi ſuccorum fermenta experiatur. *Mel* cum *pomaceo vino*, qvamvis in eo, hydromeli conficiendo, coctum fuerit, miſceri non poteſt, ſed poſt aliqvod tempus, pomaceum mel præcipitat, & mel denuò ſimplex evadit; qværendum eſt, utrum id *betulæ ſucco* etiam non accidat.

19. Nonnulli betulæ ſummitates, & folia velut etiam ſiccarum qvamlibet herbarum aromaticarum, qvalis eſt *ſalvia* &c. ſucco decoctam, eam ab aciditate integrum annum ſervari affirmant; qvam Cereviſia decoctam eam æqvè ſervare poſſe ac *lupulum, geniſtam*, vel *abſinthium* contendunt. Hæc examinanda propono, cum *viridibus* foliis, & ſummitatibus *ejusdem* anni decoctis, & *ſiccis* foliis, & herbis infuſis vel coctis *prioris* anni. Interior cortex oleum producit, & probabiliter ſi infundatur ſuccos præſervet: ſic oleum, acetum, & vinum ex naturalibus noſtris arboribus haberi poteſt.

20. Tenuis & levis *Gallicus* panis tostus fortè etiam nostris succis fermentandis utilis erit.

21. Ad majorem elucidationem ejus, qvod communicatum est. *Num. 43. pag. 720.* de *punctis circulis* arborum, addi potest hos *circulos* esse aliqva anni tempestate unius tantum *punctorum* ordinis, & alia tempestate plurium, aliisqꝫ solidi ligni creditos esse existere. *Qvære* 1. qvænam circulorum *punctorum*, vel *ligni* alteratio reperiatur vernâ tempestate, mediâ æstate, & in autumno, &c. 2. Utrum simplices illi, vel duplices punctorum circuli glutinis, lignive tunicæ, inter interiorem & exteriorem corticem succrescant, nec ne, vel inter unum, vel utrumqꝫ corticem. In utramqve interioris corticis partem id fieri existimo, ita ut crasso aliqvo *cortice* hi circuli, sicut in *ligno*, observari qveant. 3. Utrum arbor omnibus suis pectinibus incrementum recipiat, ita ut qvilibet pecten singulis annis, vel in interioribus tantum, vel etiam in aliqvibus exteriorum crassior evadat.

II. D. JOH. BEALE *hypotheses* num. 42. *promissæ ad ostendendum, communicationem* medullæ *&* ligni *dari cum* stirpis *semine*, *sicut & communicationem* corticis *vel succi corticis cum* pulpa, *vel fructu*, *vel aliqva ambienti* siliqva, *vel putamine semen continenti.*

POstqvam Author in prooemio professus est se nullam seqventibus communicationibus Methodum promittere posse, propositiones seqventes exhibet.

Primum, *(inqvit)* elegantissima mihi erat *æstiva pomus*, qvâ satis abundans copia gratissimi succi continebatur, ejus erat generis, qvod nunqvam in magnam extensionem crescit, trunco semper fructus pondere ad humum contorso, ramis hirsutis, nodisqꝫ singulo gyro repletis, hisqve ramis ad crescendum aptis, si selectus nodus, qvàm cito abscissus est, fundo, præcipuè circa *Michaëlis festum* plantetur. Hæc arbor cava erat, & totum fermè ejus lignum à trunci summitate ad radicem admodum putidum, omnisqve surculus, qvamvis tenuis, circa ligni medium suberis colore, & putrefactus videbatur; qvod in genere per universas radices cernere licebat, & fortè sic multos annos permansit, arbor tamen admodum fructifera erat, cum alternantibus qvolibet secundo, vel tertio anno reliqviis; fructus ferè nullum putamen habebat, semina admodum exigua, tenuia & vacua, nihilominus rami nodorum plantati satis benè ad hortum nutritium mihi replendum sufficiebant. Id indicare videtur, communicationem dari inter partem medullosam, cor vel lignum, & semen; ad qvod ultro firmandum tenera arbor, velut luxurians stolo, ex sola, qvæ integra erat, ejusdem pomi radice crescebat. Hæc arbor erectior erat qvàm aliæ ejus generis solent, cujus rei rationem hanc esse puto; stolones luxuriantes satis diu steriles sunt, & hic sterilis permansit, donec truncus satis robustus fuerit fructibus,

bus, qvibus onuſtus erat ferendis, ſed qvod ad noſtrum facit ſermonem, id eſt, univerſus teneræ hujus arboris fructus plenos, & integros nucleos habebat; & qvamvis idem erat fructus, eâdem radice productus, non tamen æqvè mollis, delicioſus & ſucco plenus cernebatur, ac antiqvæ arboris fructus; nec arbor æqvè fructifera erat. Veteris arboris ſuccus, ut videtur minus vitæ ligni ſuſtinendæ, qvod jam abſumptum erat, impendebatur; & hôc pactô in folia, gemmas, & fructus pulpam convertebatur: Nam ſuccum nullum ligni Vitæ, & incremento *ordinariè* præbere auxilium, non contendo, cum lignum integrum ſit; ſed potius credo magis immediatam & peculiarem communicationem eſſe inter ſuccum & fructus pulpam, eandemqve inter lignum vel integram molem, & arboris radicem, ad eundem ſpiritum naturamqve ad ſemen, cujuſcunqve ſit generis, transmittendum. Nonnulli exiſtimant nullam puirioris terræ partem ad vitam & incrementum ſtirpis ſuſtinendum tranſire; ſed eam tantum ſucculenta portione è radicibus aſcendenti, ſicut etiam aëre & humiditate, qvam ros cœli, humida tempeſtas & aër ſuppeditant, nutriri; & qvidem, ſi nonnullas ingentes arbores creſcere ex petris, qvibus parum vel nihil terræ abundat, conſideremus, ſicut etiam in qvantam molem robur, & pyrus creſcant & ſe extendant, & qvot in anno una glandes producat, altera pyra, ita ut nonnunqvam ad 5. vel 6. amphoras, ſicut mihi notum eſt, perveniant, & comparatio illi inſtituatur, qvam parva circa radices terræ deperditio appareat, majorem ingentes hos ſumptus materiæ, perpetuo humoris ſupplemento, qvam terræ tribuendi cauſam inveniemus. Experimentum vobis proponam, qvod punctum determinare videtur, qvamvis adhuc meum ſuſpendam judicium.

Ampliſſima poma Cantiana eorum, qvæ Anglicè *codlins, pearmains, Pepins & Deuxans vocantur*, ea (qvod facilè variis modis fieri poteſt) deſiccavi, tum ea per medios nucleos transverſa diſſecui; poſtqvam ea lateralibus meis ſacculis per aliqvot dies tulerim, omnes, qvi ea viderunt, purum putum putabant eſſe lignum, & qvidem inſtar denſiſſimi ſuberis erant, nec Philoſophi defuêre, qvamvis nihil falſi affirmabam, ſed totum occultabam negotium, qvi inde foras ſparſerunt, me omnes *fructus* in lignum *convertendi artem* callere, cum pulpa, & nuclei, & omne reliqvum lignum eſſet. Idem fieri poteſt de pyris, cucumeribus, rapis & omnigenis granis, & vegetabilium ſeminibus, qvæ illis inhærent, ſupplementoqve cretoſæ aqvæ foventur: ſic frumenti gladiolos, & piſorum capitula pedis longitudine ex illis creſcentes habui, qvæ ſi in muſeo ſuſpendantur, omne in lignum convertitur, & poſt aliqvod tempus in pulverem & terram mutatur, ſicut optime à DOMINO BOYLEO docemur, pura liqvida in terram converti poſſe, ſic terrenæ illæ fructus partes à liqvoribus ibi collectis, & è maſſa terrena derivatis converti poſſunt. Sed ut ad affinitates prædictas enucleandas revertamur, exemplum ſumam radicum

Spinæ

Spinæ acidæ à me perforatarum, qvæ baccas tulerunt, nudis omnino nucleis præditas; & in pomis, qvæ cavata ſunt grana admodum tenuia, vacua putamina erunt, illæqꝫ incrementi haud capaces. Hortularii mihi retulerunt, qvod, ſi durum baculum è petroſelini radice exemeris, nullum prorſus ſemen feret. Sed objici poteſt, qvercum & ulmum etiam admodum cavas, fructifera ſemina producere; Reſpondeo *Ulmum* totam ligneam ad *Corticem* uſqve exiſtere, qvercumqꝫ qvando circa robur tota eſt putrida, firmi tamen ligni ad ſpiritus radicis in glandes transferendos ſatis habere, radices etiam firmas eſſe poſſe, qvando arboris truncus admodum læſus eſſe poteſt à pluviis ſummitatibus amputatis, vel per alios trans corticem meatus, cadentibus. *Fabas*, *triticum* aliaqve grana optimè vigere cernimus, ſi oculi & partes juxta eos poſitæ, integræ ſint; qvamvis *fabæ* magnis foraminibus occupatæ exiſtant, vel præcipuum *tritici* corpus vermibus conſciſum ſit: qvomodocunqve ſit; hæc objectio majorem nobis cautionem dare poteſt, ut, ſi fructum abſqꝫ nucleo cupiamus, perforatio audacior & magis completa ſit. Præterea, ut ulterius procedamus; nonnullæ arbores qvæ minus fructiferæ, vel omnino ſteriles, extraordinario incremento & firmitate ligni ſunt profundis & transverſis in corticem inſciſionibus, & hujusmodi injuriis ligno, cum in trunco, tum in radice factis recuperantur; radices findunt, & lapidem fiſſuræ imponunt, ne nimis properè iterum claudatur. Niſi hoc remedium trunco & radicibus adhiberetur, curatio illa ſucceſſu carere poſſet. *Vites* etiam minus fertiles eſſe cernimus, ſi in multos ligneos ramos luxuriare permittantur.

2. Ad oſtendendum etiam proximitatem inter ſuccum Corticis & Pulpam fructus, receptacula in pomis Cantianis tempeſtate æſtiva ad aqvam recipiendam confeci, nec non aqvam freqventer hujusmodi cavitatibus infundi curæ mihi fuit. Effectus talis exſtitit. Poma in ingentem magnitudinem creverunt, & valde inſipida erant, multasqꝫ partes ad ſpeciem, ſicut *lemonum* pulpa eſt, habebant. Nonnulla arbori pendentia reliqvi, qvamdiu potuerunt, & hæc maculis ſuberis coloris, vel putrido pomo ſimilibus, plena evaſerunt. Qvod ſupereſt omitto, ut ad unius magni momenti notæ repetitionem feſtinare qveam, magni nempe uſus, qvem habere poſſumus ex præcipuo experimento. Clavola primas obtinet à trunco, qvantum ad fructus & pulpam ſpectat, ita ut exiguas ſpes habeamus alicujus mutationis meris inoculationibus, qvoties libet iteratis. Sed ſi poſt multas, varias & ſelectas inoculationes, nucleus, granum vel ſemen fructus inoculati optimo fundo imponatur, inde exſpectari poteſt aliqva mixti generis planta, ſicut *Semimalus* præcox &c. Et hoc modo *Amygdalis* & *Perſica* variis inoculandi mutationibus atqꝫ Perſicarum, nucleorum & Amygdalium putaminum itinerationibus, & trunci & radicis terebratione hic & illic ſecundum ſuos modos factis. Ita fieri poteſt, ut Amygdali pulpa Perſicæ pulpæ appro-

pro-

propinqvetur, & nucleus Persicæ ad Amygdalis speciem ampliatur, multaqve inventa hinc ortum habere possunt.

III. *Extractum epistolæ Domini de la* QVINTINIE, *ulteriores observationes de* MELONIBUS *aliqvo modo proximè præcedenti numero promissas exhibens.*

*MAgna mihi fuit cura hoc mense proximè elapso, infirmiores ramos (qvibus non sperandum est ullum fructum crescere) amovendi, atqve nihil præter utiles ramos relinqvendi. Qvandocunqve melonem habes probè vigentem in ramo nodatum, vobis non negligendum est, hujus rami reliqvum abscindere hac à fructu parte, ut omne nutrimentum, qvod alioqvin per universum ramum dispergeretur, in fructum rami summitate repertum transeat, Cura nihilominus habita, ut fructus aliorum ramorum foliis, ad melius ejus sub umbra, eis partibus, qvibus vehementer calet, incrementum contegatur.

Qvantum ad melonum maturitatem spectat, mihi vobis referendum occurrit, me incepturum fuisse nonnullos comedere ante 8. vel 10. dies elapsos; sed anni tempestas per totos tres menses admodum aspera fuit, septentrionali vento totum hoc temporis spatium & adhuc regnante, qvi frigidas effecit noctes, ita ut mea vitra ab illis non adhuc amoverim, qvod alioqvin ante tres hebdomadas fecissem. Melones nodatos ante *Aprilis* finem habui, ita ut, cum non amplius qvadraginta diebus à Melonum nodatione ad eorum maturitatem reqviratur, ex eis ante hoc tempus manducassem; Sed, ut verum fatear, Melones nodatos tres hebdomadas prius qvam ullus in hac regione, habere soleo.

Ad semen servandum, nullum aliud semen, qvàm illud, qvod ea melonis parte reperitur, qvæ radiis solaribus est exposita, & eodem tempore, qvo melones comeduntur, eligendum est. Hujusmodi semina purificanda sunt, & linteo terganda, donec purissima & sicca sint, tum ea in convenienti clausula usqve ad serendi tempestatem reponenda sunt.

Memento melones ante 24. horas, postqvam collecti fuerunt, non comedere, sed eos medio tempore, loco sicco non nimis calido neqve frigido, & ab omni arido odore, bono vel pravo, libero, repone.

Cave etiam, ut eos tempestivè colligas, cum neqve nimis maturi, neq; virides sunt, qvod noscitur ex illorum colore subflavo, ex eorum caudice ut plerumqve fisso, & ex eorum odore; Melones ut plurimum unum diem à tempore, qvô tacti sunt, ad illud, qvo colligendi sunt, reqvirunt: Tempus eorum tactionis dico, cum incipiant suam maturitatem, exigua flavitie in qvavis ejus parte

* *Hæc epistola data Jun. 15. st. n. Parisiis.*

apparenti, ostendere. Id te coget, sicut priori mea epistolâ admonui, per Melonarium qvotidie bis vel ter ambulare; manè nimirum, circa meridiem, & ad vesperam.

Præcox melo nunqvam bonus est, cum ea maturitas non melioris sit notæ, sed ab imbecillitate vel morbo pedis originem ducat, qvod illum tam repentè maturescere cogit.

Esse debent absq; ullo vacuo, qvod ut tibi notum est, eos percutiendo noscitur, & pulpa sicca esse, nec ulla hinc aqva stagnare debet, exiguus tantum ros pulpa proveniens, qvi coloris admodum *rubicundi* discerni debet, apparere licet. Nulla sit tibi cura *magnos* sed *bonos* Melones habendi. Illi, qvi ingentes melones cupiunt, sua desideria nancisci possunt, vel majoris speciei semina serendo, vel multa eorum irrigatione; qvæ irrigatio res est, cui magna cura & discrimen adhibendum est. Sicut hucusqve mea vitra supra melones servavi, ita tamen, ut hoc mense, ad qvatuor ab humo digitos elata sint, parvis suffulta furcis, sic eos rarissimè irrigo, nec multum singula vice, *scilicet* semel qvaqve septimanâ. Ut paucis dicam, tibi judicandum est de irrigationis necessitate ex eo vigore qvi pedi & foliis necesse est, sine qvo fructus, boni nutrimenti defectu, palato jucundus esse non potest.

IV. *Legum Motus summaria relatio à Domino* CHRISTIANO HUGENIO *in epistola ad* Regiam Societatem *exarata, communicata, & postea* Gallicè *in Eruditorum* Ephemeridibus 18. *Martii* 1669. *st. n. impressa.*

PRiusqvam dictæ *Motus Regulæ* hic exhibentur, necesse est aliqvid præfari, ut dignissimus earum Author id, qvod procul dubio ipsi debitum est, absqve tamen aliis, qvibuscum in summa concordat, aliqvid adimendo recipiat. Cum verò hoc subjectum ejus sit naturæ, ut universa Philosophia, & in genere omnes docti eò tangantur, satiùs erit has regulas, sicut & fecimus de D. WALLIS & D. WREN legibus *num. 43.* doctorum sermone publici juris facere, atq; simul nonnullas circumstantias historicas de eis; qvod jam facimus ut seqvitur:

Cum novissimis mensibus nonnulli è Societate Regia *in publico ejusdem Consessu enixius urgerent, ut gravissimum illud de* Regulis Motus *argumentum, non semel inter Ipsos antehac agitatum, sed, pluribus aliis intercurrentibus rebus, nunqvam, uti par erat, discussum expensumve, tandem aliqvando Examini rigido subjectum conficeretur; Visum eqvidem fuit Illustrissimo isti Cœtui decernere, ut qvotqvot è Sociis suis indagandæ* Motus *indoli præ cæteris incubuissent, rogarentur, ut suæ in rem illam Meditata & inventa depromere, simul & ea, qvæ ab aliis Viris præcellentibus,* Galilæo *puta,* Cartesio, Honorato Fabri, Joachimo Jungio, Petro Borelli, *aliisq;, de argumento isto fuerant excogitata, congerere & procurare vellent; eo*

sci-

scilicet fine, ut consultis hoc pacto collatisqve omnium sententiis, illa dehinc Theoria, qvæ cum Observationibus & Experimentis, debitâ cura & fide crebro peractis, qvam maxime congrueret, Civitate Philosophica suo Jure donaretur.

Edito hoc celeusmate, incitati protinus è dicta Societate fuerunt, inprimis Christianus Hugenius, Johannes Wallisius, Christophorus Wrenus, *ut suas de* Motu *Hypotheses & Regulas, qvibus condendis aliqvandiu insudassent, maturare atq; expedire satagerent. Factum hinc, ut selectus ille Virorum præstantissimorum Virorum Trias, post paucarum septimanarum spatium, Theorias suas eleganter compendifactas, tantum non certatim transmitterent,* Regiæqve Societatis *super iis sententiam exqvirerent. Primus omnium D.* Wallisius *sua de* Motibus æstimandis Principia, *literis d.* 15. Novemb. 1668. *datis, ejusdemqve mensis die 29. traditis* & *prælectis, communicavit. Mox eum excepit* D. Christophorus Wren, *qvi* Naturæ Legem de Collisione Corporum, *proximo mense* Decembri, *ejusq; die 17. eidem* Societati *publice exhiberi curavit: qvæ in mandatis mox dedit (præ-habito tamen utriusq; hujus Authoris consensu) ut ad commodiorem horum Scriptorum communicationem, discussionemq; diffusiorem, res tota typis mandaretur.*

Hæc dum apud Nos geruntur, Ecce, adfert Nobis tabellarius die 4. Januarii *inseqventis* (St. Angl.) *Dn.* Hugenii *literas, ejusdem Mensis die* 5. (*at* st. nov.) *exaratas, ejusdem Scripti, de* Motu Corporum ex mutuo impulsu, *priores Regulas qvatuor, una cum demonrstationibus, continentes. Habebā ego in promptu Theoriæ* Wrennianæ *Apographum, idq; actutum eodem plane die, sic favente Tabellione publico,* D. Hugenio, *redhostimenti vice, remittebam, dilata interim literarum* Hugenianarum (*qvibus tale qvid includi, ob molem & antegressum Authoris promissum, suspicabar*) *resignatione, donec ferret occasio Nobilissimum & Sapientissimum Regiæ Societatis Præsidem, Dn. Vice-Comitem* Brounker, *compellandi. Qvo facto, amborumq; Regulis in modo dicta* Societate *collatis, mirus confestim in utroqve consensus effulsit; id qvod insignem in nobis lubentiam pariebat, utrumq; hoc Scriptum prælo nostro committendi. Nihil hic nobis deerat à parte* Hugenii, *qvam ejus consensus; absq; qvo fas neqvaqvam judicabamus, ipsius Inventum, maxime cum illud haud integrum eo tempore nobis dedisset, in lucem emittere. Curæ interim nobis erat, scriptum Ipsius publicis Regiæ Societatis monumentis inserendi; simul & Authori die* 11. Januar. *solennes pro cordata illa communicatione gratias reponendi; additâ dehinc (die scil.* 4. Februarii) *sollicitâ commonefactione, ut suam hanc Theoriam vel* Parisiis (*qvod proclive erat factu in* Eruditorum, *ut vocant,* Diario) *vel hic* Londini *in* Adversariis *sive* Actis Philosophicis, *inprimendam curaret, vel saltem permitteret. Qvibus expeditis literis paulo post secundas accepimus ab* Hugenio, *scripti* Wrenniani *de hoc argumento recte traditi mentionem facientes, nil tamen qvicqvā de suimet scripti Editione, vel* Parisiis *vel* Londini *paranda, commemorantes.*

Unde liqvere omnino autumem, ipsum sibi defuisse Hugenium *in illa publicatione maturanda: qvin imo occasionem dedisse procrastinando, ut laudatus Dn.* Wren, *pro ingenii sui sagacitate geminam omnino Theoriam eruens, in gloriæ, huic Speculationi debitæ, partem jure veniret; cum extra omne sit dubium, neutrum horum Theoriæ illius qvicqvam, priusqvam Scripta eorum simul comparerent, resciviße ab altero, sed utrumq; propriâ ingenii fœcunditate, pulchellam hanc sobolem enixum fuisse.*

Solvit eqvidem Hugenius, *ante aliqvot jam annos,* Londini *cum ageret, illos de* Motu *Casus qvi ipsi tunc proponebantur; luculento sane argumento, eum jam tum exploratas habuisse Regulas, qvarum id evidentiâ præstaret. At non affirmabit ipse, cuiqvam se* Anglorum *suæ Theoriæ qvicqvam aperuisse; qvin fateri tenetur, se ab eorum nonnullis ad communicationem ejus sollicitatum, nec tamen unqvam, nisi nuperrime, ad id faciendum pertractum fuisse.*

His itaq; veritati & justitiæ litatis, ipsas jam Hugenii *Regulas sermone* Latino, *in ampliorem Eruditorum usum, sic donamus.*

V. Regulæ de Motu Corporum ex mutuo impulsu.

1. *Si Corpori qviescenti duro aliud æqvale Corpus durum occurrat, post contactum hoc qvidem qviescet, qviescenti vero acqviretur eadem qvæ fuit in Impellente celeritas.*

2. *At si alterum illud Corpus æqvale etiam moveatur, feraturq; in eadem linea recta, post contactum permutatis invicem celeritatibus ferentur.*

3. *Corpus qvamlibet magnum à corpore qvamlibet exiguo & qvalicunq; celeritate impacto movetur.*

4. *Regula generalis determinandi motum, qvem corpora dura per occursum suum directum acqvirunt, hæc est:*

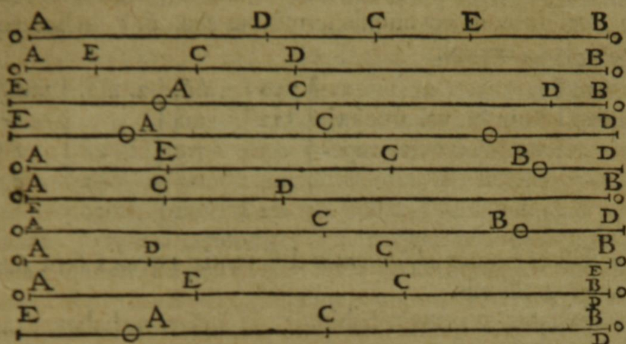
Sint Corpora A *&* B, *qvorum* A *moveatur celeritate* AD, B *vero ipsi occurrat, vel in eandem partem moveatur celeritate* BD, *vel deniq; qviescat, hoc est, cadat in casu* D *punctum in* B. *Divisa linea* AB *in* C, *(centro gravitatis Corporum* AB) *sumatur* CE *æqvalis* CD. *Dico,* EA *habebit celeritatem corporis* A *post occursum;* EB *vero, corporis* B, *& utrumq; in eam partem, qvam demonstrat Ordo punctorum* EA, EB. *Qvod si* E *incidat in punctum* A *vel* B, *ad qvietem redigentur corpora* A *vel* B.

5. *Qvantitas motus duorum Corporum augeri minuive potest per eorum occursum; at semper ibi remanet eadem qvantitas versus eandem partem, ablatâ inde qvantitate motus contrarii.*

6. *Summa Productorum factorum à mole cujuslibet corporis duri, ducta in Qvadratum suæ Celeritatis, eadem semper est antè & post occursum eorum.*

7. Cor-

7. Corpus durum qviescens, accipiet plus motus ab alio corpore duro, se majori minorive, per alicujus tertii, qvod mediæ fuerit qvantitatis, interpositionem,



qvam si percussum ab eo fuisset immediatè. Et si corpus illud interpositum, fuerit medium proportionale inter duo reliqva, fortissimè omnium aget in qviescens.

Considerat Author in his omnibus (ut ipse ait) Corpora ejusdem materiæ, sive id vult, ut eorum moles æstimetur ex pondere.

Cæterum subjungit, notasse se miram qvandam Naturæ legem, qva demonstrare se posse affirmat in corporibus Sphæricis, *qvæqve generalis ipsi videtur in reliqvis omnibus sive duris sive mollibus, sive directe, sive obliqve sibi occurrentibus,* videlicet *Centrum commune gravitatis duorum, trium, vel qvotlibet Corporum, æqvaliter semper promoveri versus eandem partem in linea recta, ante & post occursum.*

VI. *Narratio de æqvationum resolutione in numeris*; à DN. JOHANNE COLLINS *communicata.*

HÆc narratio subnectenda erat illi, qvod de Domini *Slusii Mesolabo*, proximo tractatu dictum est; si nobis huic negotio loci spatium fuisset. Cum enim Lectori inde notum sit, qvousqve pars *Algebræ Geometricæ* ab eximio hoc viro promota sit, verisimile erat, illum percupidum esse aliqvid de *Exegesi numerosa* audire, vel de resolutione æqvationum in *numeris*. In cujus gratiam hic inseremus narrationem tunc omissam; qvæ relationis pars est aliqvando à Dn. *Johann Collins* de *Algebræ* progressu in *Anglia* habitæ, eò qvod allegatum fuerit nullum prorsus à *Cartesii* tempore factum esse.

1. Observatum est à multis hujus nationis, qvod in qvavis æqvatione, qvomodolibet affectâ, si radix detur, & absolutus & resolvens numerus (qvem *Vieta Homogeneum comparationis* vocat) reperiatur, & iterum plures radices datæ sint, & plures resolventes numeri reperiantur, si hæ radices, vel potius radicum

dicum ordines *Arithmetica* progressione sumantur, resolventes, qvoad eorum primam, secundam vel tertiam differentiam *&c.* purarum imitari leges potestatum progressionis Arithmeticæ ejusdem gradus, supremamqve potestatem, vel primum æqvationis terminum esse. *E. g.* in hac æqvatione $aaa - 3aa + 4a = N$.

			1. *diff.*	2. *diff.*	3. *diff.*
10		740			
Si *a* fuerit = 9	Tum N. vel absoluti,	522	218		
8	aut resolventes repe-	352	170	48	6
7	rientur esse	224	128	42	6
6		132	92	36	

Tertiæ scilicet horum *absolutorum* differentiæ æqvales sunt AA in cubis Arithmeticæ progressionis.

2. Ut reperiatur, qvamnam habitudinem *differentiæ* habeant cum æqvationis *coëfficienti*, melius est ab unitate incipere.

3. In qvovis Arithmetico progressu, si numeros *binariis* multiplices, numerorum ordinem erues, cujus *secundæ* differentiæ sunt æqvales, & si *Trionibus*, tunc horum productorum *tertiæ* differentiæ erunt æqvales. Qvomodo verò maximum productum Arithmeticæ progressionis cujusvis terminorum numeri, aliqvam assignatam differentiam communem in aliqvo numero proposito habentium reperiatur, à *Paschale* in suo *de Triangulo Arithmetico* tractatu docetur, qvà illum radicum simplicium potestatum extractioni applicat.

4. Apparet, qvomodo hic ordo per additionem facile eruatur, donec *resolventem* numerum, majorem vel minorem proposito, habeas.

5. Cum habeas *majus* & *minus*, tot plures terminos Arithmeticæ progressioni interponere potes, qvot lubet, hoc est, communem Arithmeticæ progressionis differentiam subdivide, eamq; minorem redde, tum eam renova, & resolventes inveni, qvi facile ex eorum coëfficientium potestatibus eruuntur, qvas notas supponimus & parvo negotio erui possunt ex *tabula Qvadratorum* & *Cuborum* &c. Cujusmodi tabulâ *Lector* instructus esse potest ex *Guldini Centro barycha*, & *Babingtoni ignibus artificialibus*, hoc modo varias radicis figuras obtinere datur, tum generalis *Vietæ* & *Harrioti* Methodus facile procedit, & hucusqve promota est, ut qvavis figura in radice posita, certissimi characteres ad, *dividentis* & *divisoris* auxilio, sciendum, utrum figura ante assumpta, major sit, vel minor, qvam par est. Vel deniqve concludi potest, qvòd, sicut in Logarithmis cum aliqva proponitur, qvæ non absolutè in *Canone* datur, opera proportionali, priorum differentiarum auxiliô utens; (qvando absoluti eorum numeri *unitatibus* differunt) certus absolutus numerus, circa qvintum vel sextum locum ulterius qvam *canon* eum exhibet, reperitur; cujus ratio est, primas

mas

mas differentias etiam circa eundem numerum locorum concordari. Qvod inqvam etiam fieri poteſt in æqvationibus, poſtqvam aliqvot primarum radicis figurarum compertæ ſunt, eâ habita cautione, ut eadem concordantia in primis interpolatorum reſolventium differentiis reperiatur.

Porro hic conſiderandus venit ſubtilior interpolandi modus omnibus ordinibus graduum, vel progreſſionum numerorum, qvibus differentias æqvales eſſe contingit, aptus: cujus ſpeciei *Lector* exempla reperiet in BRIGII *Arithmetica Logarithmica* & *Trigonometria Britannica*, de Logarithmicis ſinubus, & Arithmeticæ progreſſionis poteſtatibus tractantia; ſed Methodus, qvæ illic exhibetur, facilior & magis generalis reddi poteſt, figuratorum numerorum *tabulæ* adminiculo, *qvæſitas* generantes differentias à *datis* derivando, qvæ doctrina facilè ex *Mercatoris Logarithmotechnia* procedit, eſtqve utilis in præſenti caſu, ſi illas poteſtates & earum coëfficientes ignotas cenſeremus, vel ſi *qvadratorum* & *Cuborum tabula* deficeret, nec aliud daretur, qvam pauci *reſolventes*, ad æqvalia momenta vel ſpatia pertinentes; qvod etiam magni emolumenti eſſe poteſt *vaſibus menſurandis*, cum ſi ſolidi contentum ad 3. digitos, vel amplius aut minus detur, abſqve ulla figuræ dimenſionum notitiâ; tum in pluribus caſibus, cum differentiæ uno genere progrediuntur abſqve figuræ ipſius notitiâ, cum nihil præter ejus contenta, variis æqvalibus Parallelis diſtantiis data, proponitur; ſingula hujuſmodi diſtantia ſub-dividi poteſt, & tot fieri, qvot vobis placebit, & reſpectiva contenta generali hac interpolandi Methodo reperiri poſſunt *. Poſtqvam una radix habita eſt, *Huddenii* & aliorum Methodi æqvationes depriment, ut plures obtineantur, & conſeqventer omnes.

6. Facile eſt figuratorum numerorum *tabulâ* ſummam cujusvis ordinis, vel termini ejuſdem ad notam *ſerierum* æqvalium vel radicum partem ſpectantis dare, ſed è *converſo reſolvens* ad radicem inveniendam dare, ad æqvationem perveniet æqvè difficilem ac eam, qvæ propoſita fuerit, ſicut in D. WALLIS de *figuratorum numerorum* capite ſcribitur.

7. Nonnulli affirmant ſe probas appropinqvationes dare poſſe ad radicem obtinendam cujuſvis *puræ* poteſtatis *affectatæ* æqvationis, vel ad media proportionalia in qvovis ordine, inter duo extrema, data reperiendum.

* N. B, Author Dominus *Collins* cum *Mercatoris Logarithmotechniam* in ſermonem Anglicum tranſtulit, elegantemqve ejus doctrinam exemplis illuſtravit; hoc interpolationis opus etiam tractavit, & *Logarithmos* certos ad 25. vel 30. figurarum loca, per meram diviſionem (vel proportionem) reddidit, hujus Authoris de hoc argumento doctrinam diviſione promovens, qvæ, ut ibi vulgabatur, non ſatis ultra ſe extendere videbatur. Qvod jam communicatum eſt aliqvibus *Regiæ Societatis Collegis*, & deinceps exſpectari poteſt.

8. Alii

8. Alii se putant Methodum invenisse (ad illud *Alberti Gerhardi* in sua nova Algebræ inventione, *Amsterodami* 1629. impressâ, exemplo invitati) adeò, æqvationibus comparandis, ignotam æqvationis radicem augendi vel minuendi, ut integer numerus (vel minus ab illo distans, qvam ab ullo errore assignato) fiat; & *Alberti Gerhardi* Methodo *aliqvot partium*, eundem inveniendi, & eô radicem qvæsitam, qvamvis mixtus, fractus, vel surdus sit numerus.

Probabile est hoc aliqvid analogicum habere cum eo, qvod D. *Huddenio* in annexis *Geometriæ Cartesianæ* præmittitur, qvibus profitetur se tum nolle regulas qvasdam publici juris facere, qvas paratas habebat, qvarum una erat ad omnes irrationales radices, cum literalium tum numeralium æqvationum reperiendas. Hoc intelligendum est, qvando hujusmodi radices *possibiles* sunt: nam certum est plurimas esse æqvationes, qvarum radices nullo pactô, nec integris neqve mixtis numeris, fractis vel surdis explicari possunt, nec aliter explanari qveunt, qvàm per *qvam proximè*.

9. Hujus narrationis Author secum reputans *sectiones Conicas* à minoribus circulis in sphæra locatis projici posse, & hinc punctis (aliter qvàm hucusqve tractatum est) facilè describi posse, & illorum intersectionibus aliqvod sphæricum problema determinari, secundum qvod seqvens problema, juxta varias oculi & projicientis plani positiones, in qvovis casu succedere posse existimat:

Ignotæ stellæ distantiæ à duabus stellis, notæ declinationis & rectæ ascensionis, dantur; declinatio & recta ignotæ stellæ ascensio reqviritur?

Atqve se observasse, qvod si Mechanismus circuli peripheriæ in qvotlibet partes æqvales dividendæ admittatur, vel qvod æqvivalens est chordarum lineæ usus, hoc problema, qvacunqve oculus situs sit, sola Geometria resolutum iri, affirmat, & tamen oculus ita locabitur, ut id intersectionibus Conicæ sectionis determinet. Conseqventer hæc intersectionis puncta (data figurarum specie & positione) absqve plurium punctorum descriptione, qvam qværuntur, & longitudines ordinatarum in utriusqve figuræ *axes* hinc cadentium, mixta Trigonometria calculatos, & hinc etiam radices omnium *cubicarum*, & *biqvadratarum* æqvationum *Trigonometriâ* reperire posse contendit, ut *Mesolabo*, de qvo sermonem fecimus, *schema* ad has radices inveniendas detur, reqvisitum erit has *sectiones conis* aptare suos *vertices*, vel in centro, vel in sphæræ superficie habentibus, assignato puncto, ad qvod relationem, tanqvam projecti habeant, & procedendum ad propositi problematis resolutionem. Qvomodo verò hæ sectiones debeant aptari, vide 7. *Apollonii* libros, *Midorgium*, 3. *Cartesii* epistolarum volumen, *Leotaudii* Geometriam practicam, *Andersonii* exercitationes Geometricas.

Qvantum ad ipsum problema attinet, sphæra terminatur intersectione duorum

duorum minorum distantiæ circulorum, qvorum *poli* sunt stellæ notæ; hoc verò problema varios resolvendi modos *Geometricos* sortitur.

1. Si *pura Geometria* (modo supra dicto) planum supponatur sphæram ad *polum Arcticum* tangens, si oculus ad *Antarcticum* sit, hosce circulos in eundem planum projiciens, circuli manent (ratione subcontrariarum sectionum conorum visualium) qvorum centra cadunt in latera recti anguli, projectis *meridianis*, qvæ per notas stellas transeunt facti; & sic hoc modò problema facile resolvitur.

2. Si volumus, ut *Geometria Conica* efficiatur, unico casu id fieri potest, oculum ad centrum sphæræ, sicut supra projicientem apponendo; nimirum, cum longiores figurarum *axes* producti supra *verticem* concurrunt. Hic *problema* determinatur intersectionibus duarum conicarum sectionum (qvarum circulus una esse non potest, nisi ejus centrum in figuræ alterius *axe* existat) & in hoc casu hæc intersectionis puncta in eandem rectam lineam, vel projiciens *meridianum*, ac ante cadunt, sed remotiori distantiâ à puncto poli, videlicet priori suppositione poli distantia, recta linea definiebatur, qvæ duplex erat tangens hemisphæræ. Hic tangens est totius semicirculi. Hinc patet, qvô pactô una *projectio* aliam, imo plurimas alias, si scala moveatur, producere potest, & qvo pacto minores circuli in *stereographica* projectione, conicis sectionibus in *Gnomica* projectione describendis opitulantur; sed (ut materia ad unum communem *radium* reducatur) si duas æqvales sphæras supponamus, & ita juxta *axem* locatas, ut punctum poli unius per centrum alterius ingrediatur, & planum tangens per dictum centrum vel punctum poli transgrediatur, minorqve circulus eandem in una, qvam in altera positionem sortiatur, tunc si oculus australi unius poli existat, ad centrum alterius locatur; & qvodvis projectum *meridianum* à projecto poli puncto ductum, per utramqve horum minorum circulorum projectionem transeat, punctorum intersectionis distantiæ sunt tangentes mediæ & totius hemisphæræ merediani sic intersecti; sed qvantum ad puncta intersectionis, qvæ exhibitum problema, absqve prioris modi auxilio, per *Gnomicam* & *stereographicam* Methodum mensurandi & projiciendi latera & angulos Triangulorum sphæricorum, determinant, in illis projectionibus reperiri possunt; qvod necesse est in eo qvod seqvitur.

3. Si problema *Geometriâ mixta*, ut circulo & *parabola* vel *Hyperbola*, aut *Ellipsi* efficiendum est, circulus, sectio soli adversa coni in *australi polo* oculo projecti, vel alia sectionum, qvæ oculo projiciuntur, ad sphæræ centrum supponi potest.

4. Si aliqvâ *conicarum sectionum*, qvomodocunqve positarum, efficiendum

dum eſt, planum projiciens idem manere poteſt, ſed oculus in aliqva ſphæræ *ſuperficiei* parte, non in *axe*, eſſe debet.

Sermo de his rebus injectus eſt, ut docti earum ſpeculationi incumbant; hoc tantum addam, nos id, qvod variorum doctorum hujus nationis hominum laboribus, conatibuſqve exſpectandum ſit exprimere non poſſe, præcipuè D. *Wallis* qvi omnes *cubicas æqvationes* in fine primi ejus *aperum Mathematicorum* tractatus, cubici *parabolaſtri* auxilio, tam egregiè reſolvit & conſtruxit: omnium æqvationum radices hujuſmodi curvis reperiri poſſe affirmans, qviqve tractatum de *Algebra* & *ſectionibus angularibus* promiſit, qvo lector, procul dubio, hiſce Myſteriis prorſus ſatisfiet; nec nobis de modeſto & docto Domino *Barrow* mentionem injicere omittendum eſt, qvi (inter multa egregia ſubjecta, & præcipuè ſua optica jam ſub prælo calentia) id, qvod Celebris ille Italicus Geometra Mich. A. *Riccius* (in exercitatione Geometrica *Romæ* 1666. impreſſa, & hic denuò reimpreſſa) promiſit, de variorum graduum *curvis*, qvæ omnibus *æqvationibus* determinandis & reſolvendis inſerviunt, perfecit; qvod ab aliis etiam doctis hujus nationis viris peractum eſt.

VI. Duorum librorum relatio.

I. *Præludia Botanica* ROBERTI MORISON Scoti Aberdonenſis, *Londini*, impenſis *Jacobi Aleſtrii* 1669. *in* 8.

EGregii hujus Botanici præludium duas ſortitur partes, qvarum prima Alphabeticum nobis Catalogum omnium plantarum, qvæ in Regio *Bleſenſi* Gallorum *horto* exſtant, exhibet. Sicut idem illuſtriſſimi Principis *Gaſtonis* Ducis Aureliani munificentiâ, 360. plantis, intra qvinqvennii ſpatium, ſingulari noſtri Authoris diligentia, experientiaqve locupletatus cernitur; qvi non tantum hoc catalogo ſuccinctam & medulloſam plantarum hic numeratarum deſcriptionem exhibet, ſed etiam earum perennes à ſingulo anno deciduis, certis ſignis, nonnullas obſervationes, ex eodem horto collectas, omnibus Botanicæ ſtudioſis admodum neceſſarias & utiles ſubnectens, diſtinxit. Secunda pars nonnullas non parvi momenti animadverſiones in CASPARI BAUHINI *pinacem*, ejus errores, cum in ordinem digerendo, tum nominibus plantas donando, detegentes; ſicut & in tertium JOH. BAUHINI univerſæ ſtirpium hiſtoriæ tomum, continet: cui ſubnectitur *dialogus* Regiæ Societatis membri & Authoris, reſponſiones ad varia qvæſita exhibens. Ubi optimæ generalis Methodi ex natura ipſa deſumptæ, plantas digerendi, easqve ad certas *claſſes*, vel *capita* ſecundum earum ſeminum, caulium & florum differentias reducendi mentio injicitur; cujus adminiculô, ſtudium & recordatio ſtirpium longè facilior fieri, & earum inter omnis ſortis homines contemplatio mirum promoveri poteſt. Cui methodo publicandæ, Author noſter ſe jam admodum paratum eſſe profitetur,

tetur, spem nobis faciens, se liberalium hominum auxilio & incitatione brevi capacem fore curiosis hac in parte satisfaciendi.

2. CL. SALMASII *præfatio in librum de* homonymis Hyles Iatricæ; *Ejusdem de* Plinio judicium, *Divione, Anno 1668 in 4.*

HIc liber introductio est in magnũ volumen à Celeb. *Salmasio* compositum, jam in duorum Nobilium Virorum (qvibus hanc præfationem publicandi curæ est) utriusqve *Burgundiæ* Senatus Consiliarii, Domini *Lantin* & *de la Mare* potestate existens. Qvod volumen multorum & ingentium errorum hucusqve in stirpium historia, qvatenus ad earum Nomenclaturam spectat, commissorum narrationem offert, illâ siqvidem accidit, ut variis nominibus uni & eidem plantæ datis, & *vice versa*, uno & eodem nomine, variis stirpibus, ingens & periculosa confusio, magna hac *medicæ materiei* parte seqvuta sit, qvam in ordinem reponi, magnopere opus est: jam verò *præfatio* in hoc volumen huic viam parat, *Botanicæ* & *Medicinæ* studioso argumentum, ordinem & ejusdem utilitatem ostendens, causas & origines multorum hujusmodi errorum, in qvos cum veteres, tum Neoterici hac in parte ceciderunt; sicut etiam veterum illorum negligentiam, *Philosophiæ naturalis* inter *Romanos* progressum, & præcipuorum hujus argumenti scriptorum ætatem, inserens. Authoris judicium de *Plinio*, qvid *videlicet* approbandum, qvid in eo damnandum sit, & qvousqve in hujus Authoris admirationem rapi debeamus, etiam adjungens. Sed Lector majorem, procul dubio, de hoc libro satisfactionem recipiet à Domino *Lantin* ipso, sicut ipsi in epistola nuper ad publicatorem missa, qvæ comitata est varia ejusdem exemplaria *Regiæ Societati*, & multis ejus membris Botanicis studiis incumbentibus offerenda, id notificare placuit.

Nonnulla tibi exemplaria, Domine mi, introductionis in ingens opus, qvod Dominus *de la Mare*, & ego excudi curavimus, committo, ut bonarum artium amatores ad totius libri impressionem facilitandam excitentur. Mihi spondeo hoc donum Vobis non ingratum fore, cum Authoris respectu, qvi præter magnam suam eruditionem omnibus notam, eo honore affectus est, ut à *Regia Magnæ Britanniæ Majest.* amaretur, tum ipsius tractatus pretio, qvod ex hac *præfatione*, qvamvis opus sit omninò *Criticum*, & qvod errores tantum circa vegetabilium nomina corrigens, ad naturæ cognitionem, cujus promotioni *illustris Vestra Societas* omnia sua studia tantâ famâ impendit, parum conferre videatur, existimare potes: Id tamen dicere non vereor, nempe hunc librum magni ejus instituti perfectioni inservire posse: nam dum veterum, sicut & Novitiorum, qvi illos in historia stirpium conscribenda seqvuti sunt errores & negligentiam detegit, *novæ* naturali historiæ laborandi necessitatem ostendit, ut soluta sit ejusmodi defectibus, si solida scientiæ & præcipuè Medicinæ fundamenta jacere cupia-

mus; interim illi, qvi hanc practicant, dum sæpius coacti sunt *simplicibus* uti, qvorum virtutes illis, non nisi veterum experientia notæ sunt, damnosissimos errores hujus libri auxilio evitare possunt, sed qvodvis cum de libro, tum de præfatione tibi judicium sit, mihi qvidem satisfiet, si tu & illustres tui amici (qvibus Te nonnulla exemplaria, qvæ hanc epistolam comitantur, offerre precor) ea recipiunt, tanqvam meæ *Regiæ Societatis* existimationis signum, cujus institutum, tanqvam nobilissimum eorum, qvæ homines unqvam inceperunt, perpetuo miror; Ejus industriam, prudentiam & sinceritatem indesinenter laudo; sicut & supra modum dotes & eruditionem eorum, qvi eam componunt, existimo. Et hæc occasio mihi etiam utilis erit ad &c.

ACTA PHILOSOPHICA.

Die Lunæ, *Maji* 10. 1669. N. 47.

Contenta.

I. *Instructiones de* pendulorum horologiorum *usu ad* longitudines *mari inveniendas*, *unà cum Methodo* diarii *pro hujusmodi horologiis conficiendi.* II. *Extractum Epistolæ Vienna de duabus* parheliis *in* Hungaria *visis*, *conscriptæ.* III. *Consultationum in Regia* Parisiensi *Academia habitarum ad* picturam *&* sculpturam *in melius promovendam*, *relatio.* IV. *Aliqvot librorum relatio: qvorum* 1. Institutionum Chronologicarum *libri duo*, *unà cum totidem* Arithmetices Chronologicæ *libellis per* GVIL. BEVEREGIUM *M. A.* 2. *Elementa loqvelæ, seu specimen inqvisitionis in naturalem literarum productionem*, *unà cum appendice ad surdos & mutos docendum*, *à* GVILHELMO HOLDER *D. D. &c.* 3. *Stereometria promota, qvi appendix est stereometricis propositionibus à* ROB. ANDERSON *publicatis.*

I. Instructiones de *pendulorum horologiorum* usu ad longitudines mari inveniendas.

Cum ut plurimum existimetur nullam esse *praxin*, *ad longitudinem* mari investigandam, comparabilem usui ejusmodi *horologiorum*, qvæ pro æqvi-

librii rotâ *pendulo* regulantur, ſicut nunc in magnam perfectionem provecta ſunt, & ad tempus admodum æqvaliter menſurandum comparata. Multis verò hic fortè, ſicut alibi, non admodum in ejus inſtrumenti diſpoſitione & gubernatione verſatis, credidimus non ingratum officium fore, ſi tales directiones notificaremus, qvales ejus mari uſum explicant. Qvod efficiemus vobis noſtram inſtructionum, qvæ ab aliqvibus annis Belgicè publici juris factæ ſunt ab illuſtri Domino *Chriſt. Hugenio* de *Zulichem*, translationem exponendo, ſicut poſtea à duobus illuſtribus *Regiæ Societatis* membris immutatæ, vel potius amplificatæ ſunt.

Et hic ſeqvuntur.

1. Illi, qvi *pendulis horologiis* mari uti cupiunt, duobus illorum ad minimum inſtructi eſſe debent, ut, ſi unum eorum infortunio qvodam vel negligentiâ reſtare occipiat, vel (ſi longo temporis ſpatio ſordidum) purificari neceſſe habeat, unum probabiliter ſemper in motu remaneat.

2. Ille, cui hujusmodi horologiorum cura commiſſa fuerit, diſcere debet ab Artifice, vel aliqvo alio, ita ut partes horologiorum internas, modum ea erigendi, ſicut & indices, vel *manus*, horas, minutas, ſecundas &c. indicantes diſponendi calleat.

3. Horologia navi impoſita loco clauſo appendi debent, qvo humiditate & pulvere, ſicut & à periculo, ne percuſſionibus vel attritu turbata ſint, immunia ſerventur.

4. Priusqvam horologia in navim allata ſint, non abs re eſt, ut ad *mediæ* vel *moderatæ* diei (de qva amplius ſeqventi *ſectione*) normam diſpoſita ſint: qvia tunc eorum uſus facilior eſt, nec magnus labor eſt Artificibus cum unum rectè diſpoſitum habeant, aliud ad illius normam diſponere: ſi tamen tempus, vel id faciendi opportunitas deficiat, eis nihilominus mari eadem fiducia uti poſſumus. Modò vobis notum ſit, qvantum nimis citò, vel tardè 24. horas pergant; ſicut in ſeqventi ſectione docebitur.

5. *Ad horologia rectè ad dierum menſuram diſponenda, vel ad comperiendum, qvantum nimis citò, vel tardè 24. horas progrediantur.*

HIc notandum eſt, *ſolem* vel *terram* per 12. *ſigna* transgredi, vel integram in *ecliptica* revolutionẽ 365. dies, 5. horas, 49. min. vel circiter peragere. Hosqꝫ dies, ſi à meridie ad meridiem ſupputentur, *variarum* eſſe longitudinum; ſicut omnibus in *Aſtronomia* verſatis notum eſt. Inter autem longiſſimum & breviſſimum horum dierum, dies ſumi poteſt ejus longitudinis, ut 365. ejusmodi dies & 5. horæ &c. (Idem numerus qvi ante dictus eſt) hanc revolutionem conficiat, vel

vel eidem revolutioni æqvalis sit, & hic vocatur *æqvalis*, vel *medius* dies, secundum qvem horologia disponenda sunt. Qvamobrem hora, vel minuta *horologiis* indicata, etsi vera sit & æqvalis, semper ferè necessario differre debet ab eis, qvæ indicata sunt à *sola*, vel numerantur secundum ejus motum. Sed hæc differentia regularis est, & alias *æqvatio* nuncupatur, & hic *tabulam* habes, qvæ eam ostendit.

(*Hic inserenda erit Tabula.*)

Hujus *tabulæ* adminiculo perpetuo ad amussim scire licet, qvænam sole hora sit, & conseqventer, utrum horologia secundum justum *mediæ* diei mensuram disposita fuerint nec ne, si eadem *tabula* seqventi modo usurpetur.

Cum primum horologium ad solem disponitis, vobis subducendum est à tempore sole observato, æqvationem huic mensis diei in tabula notatæ additam, & horologia disponenda secundum remanentes horas, min. & sec. id est, horologia disponenda sunt tantò tardiora, juxta solis tempus, qvanto in tabula ejusdem diei æqvatio est, diei siqvidem æqvatio horologii tempori addita, verum est tempus secundum solem. Cum verò post aliqvot dies horologiô scire cupietis, qvodnam sit tempus secundum Solem, si horologium ad amussim secundum mediorum dierum mensuram dispositum fuerit, ad illud efficiendum hæc conveniens erit methodus.

Lineam meridianam in planum designa, cujus efficiendæ modus satis notus est, (atqve nota extremam diligentiam hac in re non necessariam esse) tum duo pondera parvô filo vel ferreo stamine exactè supra hunc meridiem duorum pedum distantia, vel amplius à se invicem, prout staminis tenuitas admittere potest, remota appende. Cum solis medium (oculo ita disposito, ut ambo fila in unam lineam conferat) in eadem exactè linea esse apparet (qvod, ut melius & securius cernatur, instructi debetis esse sub-fusci coloris vitro, vel nonnihil candelæ fuligine nigricanti) tum statim horologium disponendum est, non exactè ad horam 12. sed tanto minus, qvanto hujus diei æqvatio in tabula reperitur: e. g. si esset 12. *Martii*, hujus diei æqvatione in tabula 8. m. 3. sec. existente. Hæ subducendæ sunt à 12. horis, & residuum erit 11. horæ 51. min. 57. sec. secundum qvas horas, minutas & secundas horologii *index* respectivè disponendus est; tum post aliqvot dies vobis denuo eodem modo observandum est, & similiter notandum horologii horam, min. & secund. qvibus addenda est earundem dierum æqvatio ex tabula excerpta, & si aggregatum exactè 12. horas contineat, horologium secundum rectam mensuram dispositum est, sin minus, minutæ & secundæ ejus differentiæ, dierum numero inter utramqve observationem, dividendæ sunt, ut qvotidiana differentia inde resultet.

Sit

	Januar.		Februar.		Mart.		April.		Maj.		Jun.	
	m.	sec.	m.	sec.	m.	sec.	m.	sec.	m.	sec.	m.	sec.
1	6	10	0	0	4	46	14	23	19	25	16	24
2	5	47	0	2	5	3	14	39	19	28	16	13
3	5	24	0	4	5	21	14	55	19	29	16	1
4	5	2	0	8	5	39	15	10	19	29	15	49
5	4	41	0	12	5	57	15	25	19	29	15	37
6	4	21	0	16	6	15	15	39	19	28	15	24
7	4	2	0	21	6	33	15	53	19	26	15	11
8	3	44	0	26	6	51	16	7	19	24	14	58
9	3	27	0	32	7	9	16	21	19	21	14	45
10	3	11	0	40	7	27	16	34	19	18	14	32
11	2	55	0	48	7	45	16	47	19	15	14	19
12	2	39	0	57	8	3	16	59	19	11	14	6
13	2	23	1	6	8	22	17	11	19	7	13	53
14	2	7	1	16	8	41	17	22	19	2	13	40
15	1	52	1	26	9	1	17	33	18	57	13	27
16	1	38	1	37	9	21	17	43	18	51	13	15
17	1	25	1	49	9	41	17	53	18	45	13	3
18	1	13	2	2	10	1	18	3	18	39	12	52
19	1	2	2	15	10	21	18	13	18	33	12	41
20	0	51	2	28	10	40	18	23	18	26	12	30
21	0	41	2	42	10	59	18	32	18	18	12	19
22	0	32	2	56	11	18	18	39	18	10	12	8
23	0	24	3	11	11	37	18	46	18	1	11	58
24	0	18	3	26	11	56	18	53	17	51	11	48
25	0	13	3	31	12	15	18	59	17	41	11	38
26	0	9	3	56	12	34	19	4	17	30	11	28
27	0	6	4	12	12	53	19	9	17	19	11	18
28	0	3	4	29	13	12	19	14	17	8	11	9
29	0	1			13	31	19	18	16	57	11	0
30	0	0			13	49	19	22	16	46	11	52
31	0	0			14	6			16	35		

	Jul.		August.		Sept.		Octob.		Nov.		Dec.	
	m.	sec.	m.	sec.	m.	sec.	m.	sec.	m.	sec.	m.	sec.
1	10	45	11	7	19	41	29	16	31	13	21	14
2	10	38	11	16	20	1	29	30	31	3	20	44
3	10	31	11	25	20	22	29	43	30	53	20	14
4	10	25	11	36	20	43	29	56	30	43	19	44
5	10	19	11	48	21	4	30	9	30	32	19	14
6	10	13	12	1	21	25	30	22	30	20	18	44
7	10	7	12	14	21	47	30	34	30	8	18	14
8	10	2	12	28	22	9	30	45	29	55	17	44
9	9	58	12	42	22	31	30	55	29	40	17	14
10	9	54	12	57	22	52	31	4	29	23	16	44
11	9	51	13	12	23	13	31	12	29	6	16	14
12	9	49	13	27	23	33	31	19	28	48	15	44
13	9	47	13	43	23	53	31	26	28	30	15	14
14	9	46	13	59	24	13	31	32	28	11	14	43
15	9	46	14	16	24	33	31	38	27	51	14	12
16	9	46	14	33	24	53	31	43	27	30	13	41
17	9	47	14	50	25	13	31	47	27	8	13	10
18	9	49	15	8	25	33	31	50	26	45	12	40
19	9	52	15	26	25	52	31	53	26	22	12	10
20	9	56	15	45	26	11	31	55	25	58	11	40
21	10	0	16	4	26	30	31	55	25	34	11	10
22	10	4	16	23	26	49	31	55	25	10	10	40
23	10	8	16	42	27	8	31	55	24	45	10	10
24	10	13	17	1	27	26	31	54	24	20	9	41
25	10	18	17	21	27	43	31	52	23	55	9	13
26	10	23	17	41	28	0	31	50	23	30	8	45
27	10	28	18	1	28	16	31	47	23	4	8	17
28	10	34	18	21	28	32	31	43	22	38	7	50
29	10	41	18	41	28	47	31	37	22	11	7	23
30	10	49	19	1	29	2	31	30	21	43	6	58
31	10	58	19	21			31	22			6	34

Sit hæc secunda observatio *20. Martii* videlicet 8. dies post primam peracta, & si inveniamus Solis medium in meridie, cum linea à duobus filis designata, visum, ut supra dictum est; horologium indicat *hor.* 11. — *min.* 51. — *sec.* 7. Æqvatio 20. *Martii* secundum tabulam est — 0 — 10. — 40. qvod additum tempori horologio indicato efficit 12. 1. 47. si hoc exactè 12. horæ fuisset, horologium recte dispositum existimandum fuisset. Cum verò sit 1. min. 47. sec. plusqvam 12. tanto nimis festinanter 8. dies progressum est, ex qvibus 1. min. 47. sec. id est 107. sec. Si 8. dividantur, provenit $13\frac{1}{2}$ sec. pro singularum 24. horarum differentiâ, qvâ notatâ, si tempus vobis non est, vel Vobis non lubeat, horologiũ justæ suæ mensuræ disponendi laborem suscipere (hoc enim non necesse est, cum ita paratum in navim afferre possetis) qvotidianam differentiam tantum annotate, & secundum eandem negotium dirigite, sicut supra dictum est, sed si idem melius disponere cupitis, minus penduli pondus nonnihil inferius moveatur, qvod id tardius progredi efficiet; tum vobis observandum est denuo per solem ut antea, si nimis tardè progressum esset, prædictum pondus nonnihil superius removendum fuisset, & hoc ejus est momenti, ut, nisi observatum sit, nonnunqvam intra 3. mensium tempus, 7. gradus malè calculari possint, vel plus etiam (absqve tamen ullo in horologiis vitio) qvod sub *tropicis* supra 400. milliaria Anglica computandum est.

Postqvam ostendimus, qvô pactô horologia terrâ disponi possint, vel qvomodo quotidiana eorum differentia, notari possit, mox seqvetur, qvomodo idem fieri potest, dum navigatur.

Mane itaqve, cum sol exacte mediam *horizontis* partem metitus est, vide qvam horam, min. & sec. horologium, si progrediatur, indicet, sin minus, illud progredi cura, & *indices* horæ, minutæ & secundæ, qvibuslibet, dispone: sine illud progredi, donec sol exactè mediam sui partem sub horizontem merserit; vide, quam horam, min. & sec. horologii *indices* commonstrant, & eandem etiam nota; atqve computa qvot horas &c. horologium inter unũ & alterum demiserit; qvod peragitur, si vespertinæ observationi, horæ &c. quibus matutina observatio carebat, à 12. vel 24. addantur, ea conditione, ut index medio tempore hanc horam semel vel bis transierit, differentia alioqvin tempus tantum exhibet, tum mediam hujus numeri partem substrahe & adde horis &c. matutinæ observationis, & horas habebis, qvas horologium indicabat, quando *scil.* erat in austro, qvibus adde æquationem ex tabulâ ad hunc diem pertinentem, & summam adnota. Tum aliquibus diebus intermissis, qvantò pluribus tantò melius est, prorsus idem Vobis agendum est, & si hujus ultimi diei hora, quæ antea notata est, eadem sit, vestrum horologium rectè dispositum est, sed si magis vel minus existat, differentia numero divisa inter

utramqve observationem elapso, quotidianam differentiam exhibebit. Et si vobis lubet, eam vobis ibi manere sinere licet, vel alias minori penduli pondere removendo id melius disponere. E. g. Puta

	H.	min	sec.	H.	min.	sec.
11. Martii tempore matutino, cum sol supra horizontem apparet, horologium ostendit - - -	5.	30.	10	0.	10.	3
Vespere cum solis medium occubuerit ——	5.	20.	6			
Ut in horologio cernatur tempus utrumqve elapsum, subtrahe tempus ortus ——	5.	30.	10	11.	59.	59
à ——	12.	0.	1			
Residuum erit ——	6.	29.	50			
Cui si tempus occasus addatur ——	5.	20.	6		*diff.*	
Exsurgit è tempore in utrumqve elapso ——	11.	49.	56	11.	49.	56
Cujus pars media est ——	5.	54.	58	5.	54.	58
Qvibus additis tempori ortus ——	5.	30.	10	0.	10.	3
Provenit horologii tempus, cum sol erat in austro.	21.	15.	8	6.	5.	1
Cui si addatur 11. Martii æqvatio - - -	0.	7.	45	0.	7.	45
Summa est - - - - - - -	11.	32.	53	6.	10.	46
Septem abhinc diebus, videlicet Martii 18. observetur ortus solis, horologio indicante - - -	5.	19.	4	11	58.	57
Et cum occidit, sit horologium ad - - - -	5.	25.		0.	4.	55
Ut tempus inter utrumqve elapsum inveniatur,		*vel*			*vel*	
tempus ortus subtrahe - - - - -	5.	19.	4	11.	58.	5
à - - - - - - - - - -	12.	0.	0	24	0.	0
Residuum est - - - - - - -	6.	40.	56	12.	1.	3
Cui adde tempus occasus - - - - -	5.	25.	2	0.	4.	55
Et tempus inter utrumq; elapsum, & reperies - - -	12.	5.	28	12.	5.	28
Cujus dimidium est - - - -	6.	2.	59	6.	2.	59
Qvod adde tempori ortus - - - -	5.	19.	4	11.	58.	57
Et tempus habebis, qvo sol erat in austro - - -	11.	22.	3	6.	1	56
Cui si æqvatio 18. Martii addatur - - - -	0.	10.	1	0.	10.	1
Summa est - - - - - - - - -	11.	32.	4	6.	11.	57
Qvæ summa, si æqvalis fuisset primæ, vid. - -	11.	32.	35	6.	12.	46

tum horologium ad rectam mensuram dispositum fuisset. Cum verò posterior sit minor priori 49. sec. differentia horologium tanto 7. dies nimis tardè progressum, est qvas 49. sec. si dierum numero dividas, qvotidianam differentiam habebis 7. sec. & tantò horologium tardius 24. horas progreditur. Licet etiam Solis ortus & occasus locô, duas Solis altitudines, ante & post meridiem assumere, temporeqve notato, qvod horologia utriusqve observa-

ſervationis tempore oſtendunt, procedendum eſt eodem modo, qvi mox dictus eſt de Sole in horizonte obſervando. In qvorum utroqve aliqvis error à Solis refractione oriri poteſt, verum nullius eſt momenti, nec ideò Nobis notandus.

6. *Qvô pactô, horum horologiorum adminiculo mari, longitudo loci, in qvo eſtis, reperiri poſſit.*

UTriqve hujuſmodi horologio nomen vel ſignum imponite, ut A. B. C. & priuſqvam carbaſa vento dabitis, ea ſecundum Solem in eo loco, in qvô manetis, vel undè diſceſſuri eſtis, diſponite. Aliqvid etiam pro ejus diei, qvâ obſervationem facitis, æqvatione, admittentes, qvam diem Vobis notandam putare debetis, ſi horologia non probè diſpoſita fuerint, alias vero, neceſſe non eſt: poſtea, cum mari fueritis, & loci *longitudinem*, in qvo eſtis, ſcire volueritis, id eſt, qvot gradibus hujus loci meridies ad *oriens* vel *occidens*, vergat, plus qvam meridies ejus loci, in qvo horologia diſpoſita fuerunt, vobis obſervandum eſt ex Sole vel ſtellis, qvod tempus diei ſit, tam exactè qvàm fieri poteſt, & notandum eodem tempore, qvam horam, minutas & ſecundas horologia indicant, qvod tempus (ſi horologia ad juſtam menſuram diſpoſita non fuerint) diaria & notâ differentia diſponendum eſt, illi addens præſentis diei æqvationem, qvæ Vobis diei tempus à Sole, in eo loco, qvo horologia diſpoſita fuerunt, oſtenſum præbet, & ſi hoc diei tempus ſit, qvod obſervatis, ubi eſtis, tunc eſtis ſub eodem meridie, ac locus, qvo horologia ad Solem diſpoſita fuerunt, ſed ſi diei tempus, ubi eſtis, obſervatum, majus illo ſit, qvod horologia oſtendunt, nullum eſt dubium, qvin ſub meridiem magis *orientalem* veneritis, ſi verò minus exiſtat, perveniſtis ſub magis *occidentalem*, tum pro ſingulâ horâ differentiæ temporis, 15. longitudinis gradus, & pro ſingula minuta 15. minutas vel $\frac{1}{4}$ gradus numerando, vobis innoteſcet, qvot gradibus, minutis &c. iidem meridies à ſe invicem diſtent.

E. g. Horologia A. B. C. diſpoſita ſint, in loco, unde diſceſſiſtis 20. *Febr.* tempore diei Sole obſervato, 20. Februarii æqvationem ſubtrahentes (videlicet 2. min. 28. ſec.) & ſupponite horologium A. diſpoſitum eſſe rectæ ejus menſuræ. Sed B. ſingulo die 7. ſec. nimis tardè progredi, & C. qvotidie 12. ſec. nimis velociter.

Aliqvot diebus elapſis, puta 15. *Maji*, ſi longitudinem loci, qvo manè

	h.	min.	ſec.
eſtis, ſcire cupiatis, tempus ibi obſervatis eſſe	5.	18.	10.
Et horologium cernitis indicare	2.	6.	0.

	h.	*min.*	*sec.*
Sed horologium B *ostendere*	1.	57.	22.
Progreditur enim qvotidie nimis tarde 7. *sec. qvod* 75. *dies videlicet à* 20. *Februar. ad* 5. *Maji, fit*	0.	8.	38.
Qvod si proprio suo tempori addatur, idem conficit, ac horologium A. *videlicet*	2.	6.	0.
Horologium C. *etiam indicare cernitis*	2.	20.	48.
Cum progrediatur 12. *sec. qvotidie nimis velociter, qvod conficit* 74. *dies*	0.	14.	48.
Qvod à suo tempore sub-stractum producit.	2.	6.	0.
Tempus itaqve diei secundum horologia est	2.	6.	0.
Cui addite 5. *Maji æqvationem, nempe*	0.	19.	29.
Et sic habetis pro tempore diei in loco, qvo eratis, cum horologia disposita fuerunt	2.	25.	29.
Sed cum tempus observatum sit	5.	18.	10.
Id superat	2.	52.	41.
Qvamobrem loci meridies, in qvo estis 5. *Maji orientalior est, qvam locus, ubi horologia disposita fuerunt*	2.	52.	45.
Qvod si ad gradus reductum sit, 15. *gradus pro una hora computando, id pervenit ad*	43.	12.	15.

Verum est eadem computatione concludi posse Vos 180. gradus, magis ad oriens existere, qvod accidit, qvia horarum index, circumagitur intra 12. horarum spatium in horologiis. Sed hæc differentia tam ingens est, ut nullus eâ decipi qveat, alioqvin horologium ita construi posset, ut index tantum 24. horas circulum perficeret.

7. *Ad diei tempus mari reperiendum.*

CUm, ut *longitudo* reperiatur, necesse sit, ut tempus diei in eo loco, qvo estis; notum sit (sicut dictum est supra) idem tempus Vobis tam exactè observandum est ac potest. Nam singula temporis minuta, qvæ numerando omissa fuerit, qvartam gradus longitudinis partem conficit, qvod prope æqvatorem 15. milliaria Anglica, sed minus alibi, superat. Qvamobrem, ut tempus diei certè reperiatur, non Vobis fidendum est maximè altitudinis solis observationi, ut inde concludatur, exactè meridiem esse, vel Solem esse in austro, nisi inter utrumqve *Tropicum* eum exactè in Zenith habeatis: alias enim, cum sol prope meridiem existit, remanet aliqvandiu absqve ulla sensibili, altitudinis alteratione; qvamobrem, etsi altitudo meridionalis

satis

satis tibi inservire potest, ad *latitudinem*, vel poli altitudinem investigandam; inservire tamen non potest ad *longitudinem* ejus loci exactè inveniendam. Multo minùs Vobis fidendum est *horologiis marinis*, ut innotescat, qvodnam sit verum meridiei tempus; nec Annuli Astronomici, vel alia Gnomon genera satis certa ad tempus, *min.* & *sec.* ostendendum, reperiuntur, sed melius est Solis altitudinem observare, cum in *oriente* vel *occidente* existat (qvantô propius, tantô melius) qvando enim ibi est, ejus altitudo breviori tempore magis sensibiliter immutatur, qvam ante vel postea, & si ex *Poli altitudine* & *Solis declinatione* hora computari potest, cujus rei Methodus sufficienter ab aliis docetur. Cum verò hæc calculatio nonnihil laboriosa sit, nec errore, Solis altitudinem sumendo omninò immunis sit, hic facilior seqvitur Methodus.

8. *Qvô pactô Solis ortum & occasum observando, sicut & tempus horologiis indicatum, longitudo mari invenienda sit.*

Hic modus neqve *Poli altitudinis*, neqve *Solis declinationis* notitiam, neqve ullius *instrumenti Astronomici usum* reqvirit, nec Solis vel stellarum refractiones ullum alicujus momenti errorem efficere possunt. Cum matutini, & Vesperæ refractio unius & ejusdem diei, præcipuè mari, inter se parum differant, sic itaqve Vobis procedendum est.

Ad ortum & occasum Solis, qvando dimidiam ejus partem supra horizontem provexerit, tempus notare, qvod horologia indicant, & qvamvis medio tempore sitis velificati, nullius est momenti; tunc secundum horologia computare, qvantum temporis inter utrumqve elapsum sit, mediamqve ejus partem tempori ortus adjicite, & tempus per horologia habebitis, qvo sol erat in austro, cui addenda est æqvatio præsentis diei per tabulam, & si id simul 12. hor. conficiat, tunc navis die media erat *sub eodem* meridie, qvo horologia Sole disposita erant, sed si summa major sit qvam 12. tunc die media sub meridie *magis occidentali*; sin verò minor sit, sub *magis orientali* erat. Idqve toties 15. gradibus; qvoties summa superat, vel infra est 12. horas, sicut ejus calculatio modo exhibita fuit.

Sint e.g. horologia A & B, ut supra juxta Solem in loco, à qvo discessistis 20. *Februar.* disposita. Atqve *indices* ad horam, min. & sec. Sole ostensam directi, æqvationem hujus diei minuendo, *videlicet* 2. min. & 20. sec. horologio A ad rectam mensuram disposito, & B, nimis tardè 7. sec. per diem progredienti. Postea 22. *Maji* loci longitudinem, ad qvem provenistis, scire cupientes, solem manè supra horizontem observatis, qvando horologium indi-

	h.	min.	sec.
indicat	2.	30.	10.
Sicut & vespere, cum sol infra horizontem medius est, eodem horologio indicante	3.	8.	40.
Ut tempus inter utrumqve elapsum inveniatur, si tempus ortus subtrahatur	2.	30.	10.
remanet	2.	30.	10.
Cui si tempus occasus adji-	9.	29.	50.
ciatur	3.	8.	40.
Aderit pro tempore elapso inter utramqve observationem	12.	38.	30.
Cujus pars media	6.	19.	15.
Si tempori ortus addatur	2.	30.	10.
Tempus per horologium A. habetis, qvo sol erat in austro	8.	49.	25.
Et secundum idem tempus, vobis qværendum est tempus, qvo sol erat in austro, juxta horologium B, *qvod sit*	8.	38.	48.
Sed qvod horologio 7. sec. per diem nimis tardè progredienti. Illud 71. dies à 20. Febr. ad 22. Maji remoratur	0.	10.	37.
Qvod itaqve, si prædicto tempori adjiciatur, conficiet	8.	49.	25.
Qvod tempus est horologio A. *exhibitum.*			
Si verò horologiorum tempori 22. Maji	01.	8.	10.
Æqvatio addatur	9.	7.	35.
Qvod idem tempus est cum tempore loci, qvô horologia disposita fuerunt, cum sol erat in eodem meridie, ac navis, vel qvô erat die media.	h.	min.	sec.
Differentia est	2.	52.	25.
Qvare hic meridies tanto magis orientalis est, qvàm primus. Qvod si in gradus reducatur, sicut supra dictum est, id facit	gr.	m.	sec.
	43.	6.	15.

Manifestum est Vos hac Methodo satis exactè longitudinem loci, qvo die media, vel qvando sol in austro existebat, eratis, invenire posse, qvæ, qvamvis à *longitudine* loci, qvo estis, quando solis occasum observatis in differat, satis tamen prope existimare potestis, quantum sitis progressi, vel longitudinem paucis hisce horis mutaveritis, per lineam ponderosam, vel alias comunes navium itinera computandi Methodos, vel qvod securius est, gradibus 24, horas peractis, juxta prioris diei observationem. Licet etiam pro Solis ortus & occasus observatione, occasum prius observare, & deinceps ortum proximo manè, utraqve vice tempus horologiis ostensum notando, & inde invenire, juxta eundem modum, qvi supra describitur, longitudinem loci, in qvô navis media nocte existebat.

Deni-

Deniqve Vobis etiam licet, pro ortu, & occasu solis, duas æqvales solis altitudines, ante & post meridiem observare, tempus horologiis monstratum adnotando, & eodem modo computando, qui de ortu & occasu dictus est. Notandum tantum est, solis altitudines melius observari posse, qvando prope *oriens* vel *occidens* est, sicut jam expressum est. Sed notandum est ad *septentrionem* & *austrum* versus velificantes, observationes facere non debere juxta solis ortum & occasum, sed juxta illum in oriente vel occidente rectè existentem.

9. Licet tamen, eis præcipuè in locis, qvi longè versus *septentrionem* vel *austrum* existunt, imo & quocunque vultis, regulam hic præscriptam in praxin reducere. Si duæ *aeqvales* notæ alicujus *stellæ* se supra horizontem porrigentis altitudines sumantur. Nam inde secundum prædictam regulam, tempus, quô juxta horologia stella erat in austro, invenietis, & hoc modô, cum *vera hujus stellæ ascensio* innotuerit, sicut etiam *vera Solis ascensio*, facili inde negotio computari poterit, qvid tunc erat temporis; qvod cum horologiorum tempore, ut supra, comparatum, *longitudinem* loci, qvô eratis, quando hæc stella vobis in meridie erat, exhibebit.

10. Si horologia, qvæ satis diu rectè progressa sunt, à se invicem differre occipiunt (sicut longo temporis spatio fieri potest, ut unum ab altero, minutâ magis vel minus differat) in hoc casu melius erit ex eô, qvod citius progreditur, computare: nisi causam evidentem percipiatis, qva nimis celeriter moveatur, ut accidere potest, qvando ex aliqvo infortunio genæ suas proprias figuras non retinent, cum non tam facile sit, hujusmodi pendulis horologiis citius moveri, qvàm initio, ac facile est nimis lentè progredi, Nam stamen ferreum, cui *pendulum* hæret, violenta fortè navis agitatione se nonnihil extendere potest, sed nunqvam potest brevius fieri, sicut & parvum *penduli* pondus inferius descendere potest, sed sursum ascendere nequit. Si qværatur qvare hic *Tychonis* vel *Bullialdi* temporis æqvatione non utimur, sed ab utraqve diversa datur, responsum est, Tabulam hic publicatam differentiam esse rectæ solis die mediâ, ascensionis, secundum mediocrem motum, numerando à 1. Februarii, qvæ vera æqvatio esse debet, nisi motus terræ circa suum axem velocitas non semper eadem existat.

11. Cum vobis aliqvam notam Regionem, insulam vel littus videre contingit, ne dubitate ejus, tam exactè qvàm potestis, regularem hic præscriptarum adminiculo *longitudinem* adnotare. *Primò*, ut hoc *tabulas Geographicas*, postqvam unius loci longitudo eadem multis vicibus reperta fuerit esse, ita ut de hoc non amplius dubitare liceat, corrigatis; omnes n. *tabulæ Geographicæ*, qvoad situs locorum, *orientis* vel *occidentis* respectu, valde defectivæ sunt, præcipue ubi maria interlabuntur. *Secundò*, ut semper in vestri itineris

itineris progressu,qvousqve ab aliqvo loco ad *oriens* vel *occidens* velificati sitis vobis scire liceat; si verò notabili aliqvo infortunio,vel negligentiâ, omnia horologia stare contingat,potestis tamen in qvovis loco,cujus *longitudo* certe noscitur,ea denuo ad progrediendum disponere, & ea ibi juxta solem constituere,*longitudines* exinde ab hoc meridie computantes. Vobis enim sciendum est, vos nullo pactô adstrictos esse ad *ullum certum* cujusvis loci noti meridiem,tanqvam longitudinum calculationis initium, sumendum. Cum hoc tantum eveniat in Chorographis vel *tabulis longitudinum*; ut cum in hunc finem *Pici Tenerifæ* meridiem,vel insularum *Corvi* & *Florum* (maximè occidentalium inter *azores*) vel qvarumvis aliarum meridiem qværatis. Admodum verò rationi consentaneum esset,ut omnes *Geographi* unum & eundem *primum* meridem eligerent, & de eodem consentirent, ut hoc modo omnes loci eisdem gradibus tam *longitudinis* qvam *latitudinis* noscerentur, qvamvis iter faciendo longitudinum differentias observare, incipiendo à meridie cujuslibet loci computare,tanquam à *primo* sufficiat.

12. Si mari eveniat, ut omnia horologia consistant,qvàm cito fieri potest,ad movendum disponenda sunt,ut hoc modo, quantum profecti sitis ab eodem loco versus *oriens* vel *occidens* vobis notum sit,qvod non parvi est momenti; hujus enim cognitionis defectu vi interdum fluminum *cursus*, adeo à via rapiemini,ut,qvamvis ventus vobis in puppim spiret,retro velificabimini. Cujus rei varia dantur exempla.

Diarii Methodus hujusmodi horologiis comparati.

HOrologiis,notis A. & B. vel quibuslibet, distinctis, quotidie circa meridiem,vel qvando vobis magis est commodum, tempus secundum Solem interdiu, vel noctu secundum stellas observate, & inde min. & sec. huic diei in tabula adjunctas subtrahite, & residuum in charta, quâ 9. vel plures columnæ designatæ sint, scribite, eodemqve modo horas,min. & sec. singuli horologii in distincta columna omnes sibi invicem oppositas notate, tum in alia columna differentiam,quæ est inter tempus observatione,& horologiis vel uno eorum notatum scribite; tum unam columnam pro latitudine, alteram pro longitudine,secundum communem computandi modum observatâ: tertiam pro longitudine à differentia inter tempus observatione inventum,& id,qvod horologiis exhibitum est, sumpta ponite. Deniqve latam columnam pro accidentibus, qvæ horologiis accidunt, notandis adhibete, &c.

II. *Ex-*

II. *Extractum epistolæ à Domino* EDUARDO BROVVN, *Viennâ Austriacorum 3. Martii* 1669. *de duabus* Parheliis *in* Hungaria *nuperrime visis, conscriptæ.*

RElationem *parheliæ 30. Januarii* proximè elapsi circa horam 1. pomeridianam supra urbem *Cassoviam* in *Hungaria* visæ accepi. Mihi communicata est à Doctissimo Jesuita, Patre *Michaëli* vocato, *Presburgii* degenti, sed jam in hac civitate commoranti. Duæ erant *parheliæ*, singula in peculiari à sole regione, atqve tam splendidæ erant, ut nudus oculus earum splendorem sustinere neqviret. Una earum alterâ minor ante aliam evanescere occepit, & tunc alia novum suscepit incrementum, & ferè per duas horas prælongos radios à se projiciens permansit. Utraqve in ea parte, quæ solis radiis objecta erat, subflavo colore tincta apparebat; reliquæ verò partes colore suffusco cernebantur. Multæ *Irides* eodem tempore visæ sunt, simul cum prægrandi longæ durationis circuli segmento per utramqve *parheliam* & solem transeunti, & omne hoc, cum aër ferè omnibus nubibus vacuus erat, qvamvis hic & ibi nonnullæ admodum tenues dispersæ cernebantur.

III. *Relatio Consultationum in Academia Regia* Parisiis *habitarum, ut* picturæ & sculpturæ *artes in melius promoverentur, sicut reperta est in eruditorum* EPHEMERIDIBUS.

HÆ consultationes semel quovis mense à variis egregiis artificibus, reflexiones & observationes in rariores Christianiss. Majestatis repositorii picturas facientibus habentur. Hujus Academiæ stator est Dominus *Colbert*, Cui ingens est cura, ut artes in *Gallia* floreant; cum ipsi non ita pridem placuerit doctos artifices invisere, ut, qvemnam progressum fecissent, cerneret; Cumque relationem ejus, qvod eorum conventibus peractum erat, illi fecissent, summa mente in hunc modum expressit: Necessarium esse ad artes addiscendas, ut exempla præceptis conjungerentur; ita ipsi consultum videbatur, ut nonnunquam optimorum pictorum opera examinarentur, & hinc ejusmodi observationes conficerentur, qvæ alios edocerent in qvo tabellæ perfectio consistat, qvod deinde semper observatum apud illos est, tanqvam optimum medium, ut ars pictoria ad suum perfectionis fastigium promoveatur, cum hujusmodi optimarum effigierum examen multa artis secreta, de qvibus nulla est regula, recludat, ansamqve præbeat, ut multæ magni momenti qvæstiones, hucusqve nunqvam pertractæ, discutiantur. Inter particularia hujusmodi consultationum, qvæ publici facta sunt juris, hæc invenimus.

Primò generalem artis pictoriæ *Ideam*, quâ duæ præcipuæ partes considerantur, una ad *Theoriam* pertinens, altera spectans ad *praxin*, & manus dexteritatem; qvà observatum est Authores, qui de arte pictoria scripserunt, priorem partem qvantivis, Ideæ & dispositionis respectu, sit momenti, non tractasse.

Secundò relationem 7. consultationum, qvarum *sex* habitæ sunt in tot picturas, *Raphaëlis*, *Titiani*, *Pauli Veronensis*, & Domini *Pousinii*, atqve *septima* in tabellam *Laoconis*, qvibus multæ & curiosæ annotationes reperiri possunt, & inter alias, eæ qvæ seqvuntur.

Dominus LE BRUN *Raphaëlis* tabellam, qvâ Sancti *Michaëlis* conflictus cum *Diabolo* repræsentatur, conspiciens observat, expressionem præcipuè à corporibus, qvæ figuras ambiunt, pendere: affirmans id esse, qvod motionem & actionem Sancti *Michaëlis* figuræ efficit, qvi in hac effigie vitam habere videtur. Aër enim, qvasi depressus esset à descendentis corporis pondere, efficit, ut qvodcunqve illi occurrat, tanqvam levius, sublevetur, idqve sursum violentia propellit.

In alia tabella, qua *Titianus* JESU *Christi* corpus, dum ad sepulchrum ferebatur, repræsentat, Dominus *Campanius* senior Artificis, coloribus & lumine impertiendis, industriam adnotat; Ad efficiendum ut figuræ crura, qvæ primū se ostendunt, emineant, ea candidissimo *linteo* involvit, & *Nicodemū*, qvi ea tenet, vividissimo rubro colore induit. E contra ut reliqvum corpus deprimeretur, figuræ lumen ita disposuit, ut *Josephi Arimathei*, qvi ad sustinenda crura auxilium præbet, umbra in illius caput & humeros cadat. Qvod nonnihil etiam tribuit ad mortis imaginem in corpus imprimendam. Colorum etiam ordo in vestibus valde notabilis est: Nam inter viride *Josephi Arimathei* vestimentum & cœruleum Beatæ Virginis pallium, flavum est *Magdalenæ* vestimentum, qvo qvicqvid est obscurum & tenebrosum, temperatur & mutuatur à variis coloribus circa se, ut oculus gradatim ab uno ejusmodi colorum ad alium transeat; Qvia verò *Magdalenæ* splendidi flavi manica prope *Nicodemi* vestimentum etiam vividi coloris erat, Artifex, ne aliqvis duorum hujusmodi vividorum colorum alium impediret, *Nicodemi* manicam adversus flavum convertit, ita ut ab unius coloris umbra ad umbram alterius transeundum sit.

Artificium picturæ, de qvo sermo fit in 5. consultatione, non minus notandum est. In hac tabella à *Paulo Veronense* depicta, mulier cernitur, cujus carnativus color adeo vividus & splendens est, ut oculos perstringat. Dominus *Nocret* examinans, qvænam esse posset tantæ pulchritudinis causa, observat id inde nonnihil ortus habere, qvod scilicet Artifex *ante hanc* mulierem puerum fusco vestimento depinxerit, *pone illam* hominem *nigra* veste indutum,

tum, & ad ejus latus Maurum, qvod mirandam cum dicti carnativi coloris splendore harmoniam efficit.

Duæ ultimæ consultationes de duabus Domini *Pousinii* tabellis tractantes, inter alia nonnulla elegantia varioum characterum exempla diversis personis apta exhibent. Cum hic Artifex sibi multos homines manam colligentes, repræsentandos assumat. Varias ipsis figuras eorum temperamentis consentaneas impertit. In parte picturæ anteriori, duo sunt *Ephebi*, qvi suæ ætatis genium seqventes de *Manna* præliantur. Prope illos sunt *viri mannam* medio tempore colligentes & aliqvid ejus comedentes. Non procul hinc est *puella*, qvæ se flectendi laborem nolens suscipere, suam Cycladem *mannæ* recipiendæ expandit, huic respicit, tanqvam si eam cœlum pro illa tantum demitteret, qvod optimè, inqvit observator, mollitiem & fastidiosam temperiem hujus sexus adumbrat, qvi nunqvam laborem qværit. In alia pictura, qvæ *duorum cæcorum*, qvibus Salvator noster visum reddidit, convalescentiam repræsentat. Apparet *senex*, qvi admodum prope accedit, investigans & conspiciens, velut si de miraculi veritate dubitaret, qvô Artifex vetulorum ingenium, qvi plerumqve magis, qvam alii, increduli & diffidentes sunt, optime adumbravit: Præterea hic & ibi in his consultationibus variæ qvæstiones magni in pictura momenti investigantur, qvæ nimis prolixæ sunt, ut hoc loco adscribantur.

IV. Aliqvorum librorum relatio.

I. *Institutionum Chronologicarum libri duo; cum una totidem Arithmetices Chronologicæ libellis: Per* GVILHELMUM BEVEREGIUM, *M.A.* *è Colleg.* S. JOH. CANT. LONDINI *apud* GVALTERIUM KETTELBVY 1669. *in qvarto.*

HIc author observat, qvòd, qvamvis multæ nationes diligenter: allaborarint, ut exacta relatio de *tempore* (qvod suam originem & progressum è Cœlorum motibus habet) redderetur, oculos tamen in nonnullos majoris famæ Chronologos, ut *Scaligerum*, *Petavium* &c. conjiciens, *Chronologiam* multis intricatis qvæstionibus obscuratam, multis nodatis controversiis repletam, plurimis incertis commentis conflatam, & tam irregulari & obscura Methodo edoctam reperit, ut ejus cognitio non nisi cum magna difficultate & temporis dispendio obtinenda esset, qva suum institutum ostendit esse, eam hujusmodi controversiis liberare, sicut & de nulla re tractare, nisi ad temporis distinctionem merè pertineat, materias minoris momenti, nihil verò ejus, qvod *Chronologiæ* ipsi reqviri posset, omittens, qvâ (*verissime*) affirmat, res multas cognitu dignas reperiri posse, qvas incassum

cassum alibi qværeres. Qvod verò hac in parte efficit, id Methodo ab aliis diversa præstat, *videlicet* merâ *Arithmeticâ* absqve *tabularum Chronologicarum* auxilio, qvæ, optimorum etiam Authorum, absqve plurimis mendis vix inveniri possunt.

In 1. *libro* de tempore *in genere* tractat; *de scrupulo*, de hora, de die, de hebdomade, de mense, tum de variorum generum annis, *cælesti*, *Juliano*, *Gregoriano*, *Ægyptiaco*, *Æthiopico*, *Persico*, *Syriaco* & *Græco*; Item de *Astronomico*, *Civili* & *Solari* Judæorum annis, sicut & de anno *Arabico*.

In 2. Author (magnam experientiam in Astronomia ostendens) *conjunctiones* & *Eclipses*, *Æqvinoctia*, *Solstitia*, *Solis circulum* & *literam Dominicalem* explicat, sicut & *circulum Lunæ*, vel numerum aureum, *Indictionem Romanam* & *Epactas*, tum de variis eminentibus periodis vel temporis revolutionibus, qvales erant *Metonica*, *Calippica*, *Dionysiana* & Juliana periodus, tractat, tum varias *æras* vel fixos temporis Characteres, ut *Christianam* & *Diocletianam*, tum mundi ætatem juxta *Græcorum* computationem edocet. Porro *æram Judæam*, æram vel *Ethnicam* computationem à capta *Troja*, sicut & *Antiocheniam Epocham*, *Olympiades* & *agones Capitolini*, annum *Julianum*, *æram Hispanicam* à victoria Actiaca, *Epocham Nabonazar*, sicut etiam Philippicam, Alexandrinam & Yesdegyrdicam Epocham, sicut & æram *Mahometanam*, *Hegiram* vel Mahomedis fugam explicat.

In parte *Arithmetica* Author non tantum magnam ejus in *Arithmetica* peritiam, imo parte ejus speculativa proba, fundamentorum *Geometricorum* notitiâ suffultam, sed etiam ejus exoticarum & antiqvarum lingvarum intelligentiam ostendit, cujus tanqvam specimen communes Arithmeticæ notas, sicut & *Indicos*, *Romanos*, *Hebræos*, *Samaritanos*, *Græcos*, *Syriacos*, *Arabicos* & *Æthiopicos* characteres explicat, & ad calcem *secundi libri appendicem* subnectit, qvâ characteribus *Romanis*, nomina *Hebræa*, *Syriaca*, *Persica*, *Æthiopica* & *Arabica*, singulos menses significantia explicuit, in eorum emolumentum, qvi in lingvis *Orientalibus* non adeò versati sunt.

Author verò hunc librum *anno* 1667. finiens, ostendit tanqvam generale omnium suarum calculationum exemplum, qvô anno secundum varias illas *periodos*, *æras*, *Epochas* & *computationes*, annus à Christo nato tunc accidit.

Sed hoc non omne est, qvod ab hoc Authore expectari potest: Ipse enim inqvit, pag 179. *sed manum de tabula; de his enim aliisqve, qvæ ad annos præsertim, mensesqve orientales pertinent, alibi*, D E O *volente*, *fusius agemus*; qvod procul dubio doctis (si id, qvod jam ab alio publici factum est juris, consideretur) gratissimum erit.

2. *Ele-*

2. *Elementa loqvelæ, id est, specimen inqvisitionis in naturalem literarum productionem; unà cum appendice pro instructione surdorum & mutorum*, *à* GVILHELMO HOLDER, *D. D. & Regiæ Societatis collega Londini à* JOH. MARTIN, 1669. *in octavo.*

UT lecturo exhibeatur summa ejus, qvod in hoc plausibili & utili tractatu continetur; id se habet, ut seqvitur;

Sermo est connexio signorum audibilium, qvæ aptissima & excellentissima cogitationibus & notionibus nostris loqvendo communicandis totius naturæ sunt. *Sermo scriptus* est descriptio eorundem signorum audibilium visibilibus signis. Sermonis *Elementa* sunt *literæ*, videlicet simplices spiritus vel vocis discriminationes, loqvelæ organis articulatæ.

Alphabetum tot literis consistit, qvot simplicia ejusmodi discrimina reperiuntur, & *scriptum Alphabetum* tot exactè simplicibus propriis Characteribus ad sonum vel potestatem uniuscujusqve literæ significandum consistere debet; & hi sunt naturæ promptuarium, Elementa & materiæ, qvibus omnes lingvæ componuntur. Hæ literæ suas habent *materiales* & *formales* causas, atqve *organa* cuiqve propria. Earum *materia* varia est, *nempe* spiritus vel vox, *id est*, Spiritus in vocem, *Laryngis* opera, conversus. Earum *forma* motibus & figuris organorum loqvelæ constituitur, dum Spiritum vel vocem particulari sono, qvô qvævis litera distingvitur, afficiunt.

Jam, ut exactus earum numerus reperiatur, *primo* inveniendum est varia genera materiæ, ex qva literæ fiunt, ea verò est in genere *Spiritus*, qvando Spiritus tantum articulatur, & *vox*, qvando hujusmodi articulatio ex Spiritu in vocem redacto constat; hæc verò iterum magis specialiter distingvuntur in ea, qvæ postqvam *laryngem* transierunt, in *ore* solummodo formantur, & ea, qvæ eodem tempore per *nasum* transitum habent. Sunt itaqve 4. *materiarum* genera, Spiritus oralis, vox oralis, Spiritus ore-nasicus, & vox orenasica.

2. Examinandum est, qvot diversæ *articulationes* variis motibus & figuris organorum oris effici possint; qvæ si variis materiæ generibus adaptentur, varias sonorum discriminationes auri exhibere qveunt, *id est*, varias literas, & harum (qvatenus ad *consonantes* spectat, *id est*, literas appulsi productas) Author noster invenit & descripsit 9. qvod si fortè plures reperiri qveant, verisimile putat, eas inqvisitorum labores non compensaturas, qvod facilis & grati usus sint, sed aptiores erunt, ut inter alias reponantur, qvibus in suo de consonantibus schemate *obeliscum* præfixit.

Jam verò 9. istis cum appulsu articulationibus confici possunt, *Spiritua*-

les consonantes 9. *vocales* 9. *naso-spirituales* 9. *naso-vocales* 9. omnes simul numerum 36. conficientes. Tum eas abjiciendo, qvæ non reperientur gratæ, nec ad pronuntiandum faciles, *n.* 2. spirituales, 2. naso-spirituales & 6. naso-vocales, simul 17. Remanent 19. Consonantes usui secundum literarum institutum commodæ. Si autem illi, quibus 19. dictæ consonantes (vel circa hunc numerum) tam confuso ordine existere apparebant, nonnullæ ternionibus, aliqvot paribus, & reliqvæ seorsim, in tantam ipsimet confusionem detrusi sunt, & tam perplexi Methodicum & naturalem de illis sensum exhibendo, non adeo mirum est; Cum jam verò easdem secundum suas originales *differentias* & *combinationes* stantes conspiciamus, sicut ex naturali 9. qvaternionum, vel 4. novenariorum acervo depromptæ sunt; earum natura & differentiæ admodum obviæ & faciles intellectu constant.

Id qvod hoc opus maximè commendat, ejus est *utilitas*, cui Author suas speculationes hujus subjecti, nim. *cæcorum & mutorum instructionis* egregiè applicuit; Qvod ut perficiatur, magnas objectiones & obstacula, qvæ impedire & hoc institutum enervare, & non practicabile ominari possent, amovit: Qvô peractô, ea exhibet particularia, qvæ ad hoc incœptum incitant, qvod facit ex propria ipsius praxi hac in re, cum absqve dubio sit, tale opus præceptis tantum perfici non posse, sed multa adjumenta, auxiliaqve, de qvibus alias non cogitaretur, cum conatus excitatur, estqve sub experientia & in praxi, recipere.

3. Stereometria promota, *qvod* appendix *est* stereometricis propositionibus *antehac à* ROB. ANDERSEN *publicatis*, *sumptibus* JOSUÆ CONIERS, 1669. *in octavo.*

PArvo hoc tractatu Author priorem suam de *stereometria* doctrinam in ulteriorem praxin reducit, & exemplis illustrat.

Primum supponit se *axin Pyramidis*, *Coni*, *Sphæræ*, *Parabolicæ* & *Hyperbolicæ Conoidis*, atqve variarum *basium* figuræ, qvam *frustum primi* nuncupat, (qvæ si rotunda calicem cornu similem repræsentat, partem sui superiorem in *Ellipticam* formam restrictam habentem, fundum verò circulum remanentem, vel itidem restrictum) hæc solida in varias portiones vel circulos divisurum, & hisce fundamentis, nim. parabolica Conoide secundas differentias solidorum contentorum, integrarum figurarum, sic divisarum æqvales esse, in reliqvis verò horum solidorum tertiæ eorum differentiæ sunt æqvales; sua exempla adaptavit *axibus*, per dicta plana *trium* digitorum latitudine à se invicem scissis; primum ostendens naturam differentiæ, qvam tractat, tum nonnullos faciles modos ad obtinendam secundam & tertiam diffe-

differentiam, & inde ad computandas varias capacitates differentiarum, additionibus in peculiaribus columnis, dispositarum qvæsitas. Deniqve manuductionem ad faciliorem secundorum segmentorum *sphæræ* & *spheroidis* calculationem exhibet.

Sed nobis non omittendum est hunc Authorem, dum *pag.* 23. de hujusmodi Ellipticis solidis, qvorum *bases* inæqvales sunt, loqvitur, affirmare omne hujusmodi *Ellipticum solidum* æqvale esse *frusto* vel *trunco Hyperbolicæ conoidis*, cujus rotundi *bases Ellipticis basibus* solidorum propositorum æqvales sunt, sicut & unius *frusti* altitudo alterius altitudini æqvalis est. Cujus inventio & demonstratio probam Geometriæ notitiam ostendit.

ACTA PHILOSOPHICA.

Die Lunæ, *Junii* 21. 1669. N. 48.

Contenta.

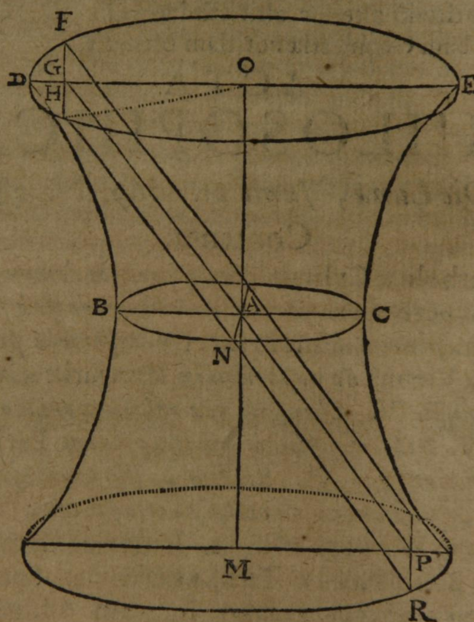
I. Hyperbolicæ Cylindroidis *generatio demonstrata, sicut & ejus applicatio* hyperbolicis *vitris elaborandis, de qvâ supra*. II. *Experimenta non ita pridem de* motu succi *in arboribus peracta*. III. *Extractum Epistolæ* Viennâ *de vaporibus in* Hungariæ *minis & eorum effectibus, nuper missæ*. IV. *Chronologica relatio variarum montis* Ætnæ *eruptionum*. V. *Relatio mulieris non ita pridem* Parisiis *apertæ duplicem* uterum *habentis*. VI. *Relatio 4. librorum, qvorum* 1. THOMÆ HOBBES *Qvadratura circuli, Cubatio sphæræ, Duplicatio Cubi, Confutata à* JOH. WALLIS *&c.* 2. Historial Geral de *Æthiopia* à alta; *pelo Padre* BALTHAZAR TELLES *&c.* 3. Specimen Historicum, *qvo conatur probabile reddere* lingvam Chinensem primitivam *esse lingvam, à* JOH. WEBB. *armigero*. 4. Methodi lingvæ latinæ *usu tantum addiscendæ* examen.

I. *Generatio Corporis Cylindroidis Hyperbolici elaborandis Lentibus Hyperbolicis accommodati, Auth.* CHRISTOPHORO WREEN LL.D. *& Regiorum Ædificiorum Præfecto, nec non Soc. Regiæ Sodali.*

S*Int Hyperbolæ oppositæ* DB, EC, *qvarum Axis transversus est* BC, *Centrum* A, *& una ex Asymptotis* GP; *item per Centrum sit* OM *ducta ad angulos rectos ipsi* BC. *Qvare si circumducantur Hyperbolæ circa Axin* OM,

OM, *manifestum est, ex ea revolutione generari corpus* Cylindroides Hyperbolicum *cujus Bases sectionesque Basi parallelæ sunt Circuli. Dico insuper, si idem corpus secetur per Asymptoton* GP, *erit sectio Parallelogrammum.*

Secetur per Axin transversum sectione circulari BNC; *item per* O *&* M *in Circulos æquales & æqualiter à Centro distantes; item per Axin in figuram Geometricem cujus semissis est* BDEC: *in cujus plano erit Asymptotos* GP, *per quam ad rectos angulos planum* BDE *secetur in plano* FHP; *jungantur denique* HO.



Quoniam Triangulum OGH *est Rectangulum, Ergo Quadratum* OH *sive* OD. *minus Quadrato* OG. *est æquale Quadrato* GH: *& quoniam* DO *parallela est ipsi* BA, *& Asymptoton secat in* G, *erit (ex proprietatibus Hyperbolæ, quæ in* Conicis *demonstrantur) Quadratum* OG *unà cum Quadrato* AB *æquale Quadrato* OD, *h. e. Quadratum* OD *minus Quadrato* OG *æquale Quadrato* AB *sive Quadrato* AN. *Ergo Quadratum* GH *æquale est Quadrato* AN. *Quare* GH *&* AN *æquantur & sunt ad angulos rectos ipsi* GA; *idemque demonstratur de omnibus aliis sectionibus Basi parallelis. Quare Cylindroides Hyperbolicæ rite secatur Asymptoton in Parallelogrammum. q. e. d.*

Corol-

Corollarium.

Hinc patet, in superficie Cylindroidis, *qvamvis è duplici flexura constet, rectas nihilominus innumeras duci posse: Patet etiam, aliam esse hujus Corporis generationem, nimir. ex revolutione Parallelogrammi circa Axin manente angulo ad Axin æqvali* G A O, *vel deniqve manente Linea Generatrice* H R *immobili, & massam volubilem formante aut secante. Et si acies Dolabri acutissima & rectissima ita disponatur ad Axin, sicut se habet Linea Generatrix, rotante interim Mamphure, manifestum est, Torno tam accuratas posse elaborari* Hyperbolas *qvam* Circulos, *cum nihil aliud reqviratur ad formandam* Cylindroidem *qvam ad* Cylindrum, *nisi qvod in Cylindris acies dolabri est Axi parallela, hic vero inclinata. Itaqve notandum est, pro inclinatione Anguli* G A O, *variari speciem Hyperbolæ; Adeoqve facilius accommodatur ad datam Hyperbolam qvam ut demonstratione opus habeat: At si manente angulo Generatrix magis ad Centrum accedat, exsurgit inde minor Hyperbola, sed priori prorsus similis.*

Ex hoc Principio fabrifieri jam curavit Ingeniosissimus Author Machinam, simplicitate sua perqvam commendabilem, cujus beneficio Lentes elaborentur *Hyperbolicæ* Illius descriptionem una cum Icone brevi nos etiam edituros speramus.

II. *Experimenta præsenti Vere de* succi *motu in arboribus, à Dn.* WILLOUGBY *& Domino* WRAY, *Regiæ Societatis Collegis peracta, & qvæsitorum de hoc subjecto num.* 40. *publicatori communicata.*

I.

SUccus in *betula* ex minutissimis ramorum viminibus & radicum fibris, pro cujusqve magnitudine, æqvaliter exit.

2. In omnibus arboribus gravitatis succi fluxum promovet, ita, ut à ramo vel radice deorsum tendenti, longe major succi copia, qvàm ex alio ejusdem magnitudinis, si positione magis recta existat, manare possit.

3. Rami & teneræ arbores prorsus, qvando copioso succo turgent, exscisæ, & perpendiculariter sustensæ succum emittunt, sicut nobis compertum est in *Viminali*, *Betula*, & *Sycamoro* & si earum capita scindantur & invertantur, succus ex parvis extremis manabit. Hinc conjiciendum est pororum angustiam solam succi ascensionis causam non esse: Nam aqva, qvæ in parvos tubos vitreos ascenderit, si tubi aqvâ eximantur, sua gravitate non recidet.

4. *Betulæ* & *Sycamori* radices amputatæ ex utroqve extremo succum emittunt, *id est* à parte arbori hærenti, & à parte separata, sed longè magis à

parte, qvæ arbori adhæret; frigidâ verò & nivosâ die *Sycamori* ramus, qvem secueramus, citius à parte exscisa, & decies citius, qvàm antea tempore calido, fluebat.

5. In *betulis* succus nunqvam à cortice, qvamvis crassus sit, dimanat, sed qvàm cito corticem scinderitis, statim fluere incipit.

6. Cortex supra manus latitudinem, circa nonnullas *betulas* discerptus, arborum fluxionem valdè minuit, sed non prorsus impedivit.

7. Succus non tantum inter corticem & arborem, & punctos circulos inter varias ligni tunicas, sed etiam trans ipsummet ligni corpus ascendit; teneras enim aliqvot *betulas* uno ictu acutæ securis scindendo, & candidam chartam immediatè in remanentis trunci summitatem tenendo, aciculas in omnia papyri puncta, qvæ humida apparebant, fiximus, & demum, cum papyrus ex majori parte humida evaserat, eam adimentes aciculas hærentes relictas absqve ullo ordine, nonnullas in circulis & alias in ligno fixas invenimus. Et ut hoc magis firmaretur, arboris truncum declivè amputari curavimus, tum alteram partem etiam declivè abscindi fecimus, donec summitatem in angustam aciem efficeremus, negotium ita disponentes, ut acies integrâ lignei pectinis parte consisteret; succus ad summum hujus aciei fastigium ascendit, & chartam ibi applicatam, humectavit.

8. Ut succi motus cerneretur, nempe utrum solummodo ascendat, vel etiam descendat, foramen ingenti *betulæ* confecimus, ex qvo gutta qvavis qvarta vel qvinta pulsatione cadebat, tum circa manus latitudinem directè infra foramen serrâ corpus arboris, profundius qvam foramen secuimus, qvo succi fluxus ad mediam ferè partem minutus est; Cum verò arborem serrâ supra hoc foramen ad eandem profunditatem secuerimus, per foramen à fluendo prorsus abstinuit, & in serræ vestigio inferiùs ferè ad dimidiam partem cessavit; longè etiam diutius fluere in utroqve serræ vestigio perseveravit, medio foramine prorsus sicco remanenti; Idem, cum eodem ferè successu, in *Sycamoro* repetivimus.

9. Nonnullæ ejusdem generis & ætatis arbores longe citius maturius, qvàm aliæ fluunt, veteres tamen semper maturius & citius qvàm juniores.

10. Vulnus anteqvam succus ascendat inflictum manebit, qvando ascendet.

11. Cum hæc experimenta faceremus, tempus calidum admodum frigidum evasit, qvô *betularum* fluxus, qvi antea minui incipiebat, prorsus cessavit. Omnes verò *Sycamori* & nuces juglandes, qvas vulneravimus, copiose fluebant, (qvarum nonnullæ nullum antea succum emittebant, & eæ, qvæ id faciebant, non nisi lentè id præstabant) & sic die noctuqve perseverabant, qvam-

qvamvis gelu adeo coërceret, ut ſuccus, dum exibat, congelaretur. Frigore remittente *Betulæ* denuo fluxerunt, *Sycamori* verò fluxum valdè minuerunt, & nuces juglandes prorſus ceſſarunt.

12. Duas *Sycamoros è ſeptentrionali* & *auſtrali* parte foravimus, & utraqve earum ex æqvalibus inciſionibus longe citius è partibus *ſeptentrionalibus* qvàm *auſtralibus* fluxerunt, qvod conſentaneum videtur priori experimento.

13. Multas *Viminales* præpoſteris extremis deorſum demiſſis plantavimus, & multas *Rubos*, qvæ parvis extremis radices egerunt, ſecuimus. Hoc 29. *Maji Viminales* ramos ferè duorum pedum longitudinis jecerunt, & *rubi* è propaginum apicibus, qvæ cubiti altitudinis erant, retrorſum etiam ab eâ parte, qvam minoribus radicum ſtaminibus hærentem reliqvimus, creverunt; Magna habent folia, & ad floreſcendum paratæ ſunt.

III. *Extractum epiſtolæ, à Domino* EDUARDO BROWN *de* Hungariæ *fodinarum* halitibus, *eorumqve effectibus, ad publicatorem ſcripta.*

DOmine mi, cum nuperrime in cupri, argenti, & auri fodinis in Hungaria fuerim, ſpes mihi eſt, me brevi de eis Tibi exactam relationem exhibiturum, medio tempore id, qvod de ejuſmodi fodinarum *vaporibus* ſeqvitur, offerens, qvod ſic accepi, illos *videlicet* accidere in pleriſqve earum omnibus, qvæ profundæ ſunt, eoſqve non tantum evenire in *cuniculis* vel rectis meatibus, qvibus horizontaliter exſpatiatur, (minerariis *Stollē* vocatis) ſed etiam in *puteis*, vel perpendicularibus abſciſionibus vel deſcenſionibus, (qvas *Schachts* vocant;) Occurrunt non tantum in locis, ubi terra luto vel ejuſmodi ſubſtantia repleta eſt, ſed etiam, ubi petroſa reperitur, unumqve locum mihi oſtenderunt in Cupri fodina, qvæ apud *Herngrount* exſtat ubi admodum noxius vapor exhalabatur, & tamen rupes adeò dura erat, ut eorum inſtrumentis rumpi non potuerit, ſed omnes gradus pulveris tormentarii in rotunda foramina intruſi opere, in aërem projecta, facti ſunt: alterum mihi locum oſtenderunt, ubi interdum halitus, interdum verò clarus aër cernitur, cum multa aqva in minis exiſtat, ita ut inferior meatus pars obſtruatur, tunc vapor ſenſibilis & plerumqve fortis evadit; Uni perſvaſi, ut intraret, nec lampas ejus 4. vel 5. vicibus exſtingveretur, eodem modo, qvò in *crypta canis* in Italia fieri ſolet.

Vapores non ſemper ſunt ejuſdem virtutis, ſed nonnulli aliis debiliores, aliis fortiores; aliqvi parvo temporis ſpatio operarios jugulant, alii eos tantum debilitant, nullo majori damno, qvam qvod diu in loco maneant. Minerarii (qvi ſe Artifices non exiſtimant, niſi vapores vel malam tempeſtatem

curare ſciant, aut tempeſtatem,ut ajunt, efficere qveant)id perflatione,aërem introducendo & excludendo, efficiunt, ſicut & qvaſi circulationem ejus procurando. In fodina, qvæ ad *Herngrount* eſt, halitum magno follium pari, per aliqvot dies indeſinenter agitato curarunt, commune remedium per longos tubos efficitur, per qvos aëre perpetuo tranſgredienti, per longum ſpatium, abſqve ullo reſpirandi impedimento fodere licet. Nonnulli enim *cuniculi* 500. orgyiarum longitudinis ſunt, qvod mirum non videbitur ulli, qvi cuprifodinæ ad *Herngrount*, vel aurifodinæ *Chremnitii* delineationem viderit. In argentea verò fodina prope *Schemnitz*, integrum montem penetravi, & aliâ parte exii. In *Vindſcachii* mina prope *Schemnitz* locum mihi oſtenderunt, qvo 5. homines, & Vir magnæ conditionis perditi ſunt; qvamobrem vaſculum jam ibi poſuerunt. Idem ad omnia oſtia collocant, ubi lineâ parallela per magnum aliqvod ſpatium fodiunt, nec ullum meatum habent. *Chremnitii* 28. homines uno tempore in 4. *Cuniculis*, 7. in ſingulo occiſos eſſe mihi narrarunt, cumqve *Leopoldi* puteus, qvi 150. orgyiarum profundus eſt, cecidit, admodum vexati fuerunt vaporibus, qvibus ſeqvens remedium adhibuerunt.

Vaſculum putei lateri à *ſummitate* ad *fundum* aptarunt; Cum verò id inſufficiens reperiretur, magnum aſſerem immiſerunt, qvi puteum operuit vel obſtruxit, & jacuit prope ejus latera ex omnibus partibus, niſi ubi erat vaſculum, & hoc modo omnem putei aërem trans vaſculum coëgit, qvod opus ſæpius inſtaurare coacti ſunt; Jam verò cum varios in eundem habeant introitus, aër ſalubris & ſufficiens eſt, trans illum autem extractus ſum abſqve ullo reſpirationis impedimento, ſed præter hoc ex venenatis vaporibus, aëris ſtagnatione, & aqvis mineralibus ſpiritibus impregnatis infortunium, operarii diem nonnunqvam aliter obeunt. Cum enim hujuſmodi fodinis magnus inſit ligni cumulus, ad puteos & parallelos meatus ſuſtinendos (qvos *puteos* & *cuniculos* vocant) in omnibus locis, niſi illis, qvi petroſi ſunt homines nonnunqvam ligno accenſo pereunt, & in aurifodina *Chremnicii* lignum ſemel pueri incuria accenſum eſt, & 50. operarii eò ſuffocati, qvi omnes exempti ſunt præter unum, iſqve poſtea vitrioli aqvâ diſſolutus, nihilo præter aliquid ejus veſtimenti immune relicto, repertus eſt. Me ſubſcribo &c.

Viennæ April. 20. 1669.

IV. *Chronologica relatio Variorum* incendiorum *&* *conflagrationum montis* Ætnæ.

PRæſens *Ætnæ* ignis, cujus non ita pridem relatio in *Sabaudia* excuſa eſt, non extra tempus oſtendet eſſe aliqvas reflexiones in priora tempora facere,

cere, & varias uni, qvæ ibi acciderunt eruptionum historiam colligere, sicut & observationes qvarum Authores de eisdem meminerunt.

Ut id prætereatur, qvod relatum est à *Beroso*, *Orpheo*, & aliis Authoribus minoris fidei de hujus montis eruptionibus, cum ad ingressum *Ionicarum* Coloniarum in Siciliam, tum circa ingressum *Argo Nautarum*, qvorum primus erat 12. seculo ante æram Christianam. Primùm tractabimus de ea, qvæ accidit tempore *Æneæ* expeditionis, qvi hujus flagrantis montis incendio terefactus hanc insulam reliqvit, cujus *Virgilius* lib. 3. *Æneidos*, notabilem hanc descriptionem exhibet;

Ignariqve viæ, Cyclopum allabimur oris:
Portus ab excessu ventorum immotus & ingens,
Ipse sed horrificis juxta tonat Ætna ruinis,
Interdumqve etiam prorumpit ad æthera nubem,
Turbine fumantem piceo & candente favillæ.
Attollitqve globos flammarum, & sidera lambit.
Interdum scopulos, avulsaqve viscera montis
Erigit, eructans liqvefactaqve saxa sub auras
Cum gemitu glomerat; fundoqve exæstuat imo.

Deinde invenimus apud *Thucydidem* extitisse 76. *Olympiade*, qvæ accidebat annis 476. ante Christum, aliud etiam incendium, & circa 50. annos postea etiam aliud.

Tum *Romanorum Consulum* tempore, 4. fuerunt *Ætnæ* eruptiones, qvarum *Diodorus Siculus*, & *Polybius* meminerunt.

His proxima fuit *Julii Cæsaris* tempore, qvam dictus *Diodorus* tam sævam fuisse adnotat, ut mare prope *Liparam Siciliæ* Insulam, ardenti suo calore, naves combusserit & hujus plagæ pisces necaverit.

De alia sub *Caligulæ* imperio circa 40. annos post Christum legimus, qvæ tam terribilis extitit, ut Imperatorem tunc in *Sicilia* degentem fugaverit.

Circa tempus S. *Agathæ* Romanæ Martyrii mons denuò admodum sæviter exarsit, etsi nonnulli dicunt, qvod suæ intercessionis virtute à *Cataniam* offendendo repressus fuerit.

Flagravit iterum anno Christi 812. regnante *Carolo Magno*.

Tum ab anno 1160. ad annum 1069. tota Sicilia horribilibus terræ motibus concussa est, & ejusdem montis eruptiones vastum regionis tractum circa se perdiderunt, *Cataniamqve* pertigerunt, cujus Cathedralem Ecclesiam una cum religiosis hominibus in eadem viventibus delerunt.

Iterum anno 1284. aliud terribile incendium, juxta tempus *Caroli Siciliæ* & *Arragoniæ* Regis mortis obtigit.

Anno 1329. ad 1333. aliud extitit; Anno 1408. aliud.

Anno 1444. etiam aliud, qvod usque ad annum 1447. duravit.

Anno 1536. aliud, qvod annum permansit.

Anno 1633. aliud qvod multos annos duravit.

Anno 1650. mons accensus est in parte septentrionali, & tantos evomuit ignes, ut torrentibus ejus igneis magna devastatio facta sit, qvemadmodum KIRCHERUS in *Mundo* suo *Subterraneo* narrat, cujus auxilio etiam in prædicta Chronologia, sicut & *Philotæi* usi sumus.

Idem *Author*, cum ipse in *Sicilia* fuerit, observat, *Cataniæ* populum, cum pumices fodiendo qværunt, circa 100. palmarum profunditatem, qvæ ferè 68. pedum est, plateas marmore stratas, plurimaqve antiqvitatis vestigia invenire, qvod argumentum est urbes qvondam ibi extitisse, qvæ hujus montis accensa fomite emissa destructæ sunt, multos etiam pontes pumice factos invenerunt, qvi procul dubio hujusmodi igneorum torrentium fluxu facti sunt, terra ab hoc tempore admotum elevatâ. Jam verò utrum hæ eruptiones actualibus subterraneis Ignibus in combustibilem materiam cadentibus efficiantur, vel ex igne è cadentibus silicibus excusso, qvorum scintillis nitro-sulphureis vel aliis hujusmodi fomitibus in terræ visceribus simul collectis, occurrentibus, & expansiva ignis violentia majus loci spatium assumere coactis & hoc modo, eo, qvem cernimus, impetu, erumpentibus ortum habeant, Philosophi speculatione non indignum est.

V. *Relatio de muliere qvadam* duplicem uterum *habente, nuper Parisiis, ubi corpus dissectum fuit, impressa; sicut publicator eam ex Gallico idiomate transtulit.*

Figura, qvæ huic loco inserenda est.

* DUas matrices 6. *Januar.* 1669. à Bened. *Vassalio* Chirurgo, corpus mulieris 32. annorum ætatis, sangvinei temperamenti, & masculini aspectus aperienti, repertas ostendit.

Hæ duæ matrices tam egregiè diligenti naturæ curâ dispositæ erant, ut qvæ vera erat, undecies conceperit, nempe 7. masculos & 4. fæminas, omnes justo tempore natos & ad amussim efformatos. Illos verò demum secutus est frater, tantum *fœtus*, qvi in adjuncto *utero* conceptus est, in loco extensionis adeò impatienti, ut cum ampliorem locum qværeret, postqvam matri per duos menses & semis gravissima symptomata effecerit, demum circa 3. vel 4. men-

* Fieri potest, ut id, qvod à Dn. *Vassalio* hujus relationis publicatore *secundus* uterus existimatur, nihil aliud sit, qvam vera *matrix* extensa, vel id qvod Anatomicis tuba *Fallopii* vocatur, vide TH. BARTHOLINI Anatomiam reform. lib. 1. cap. 27. & alios.

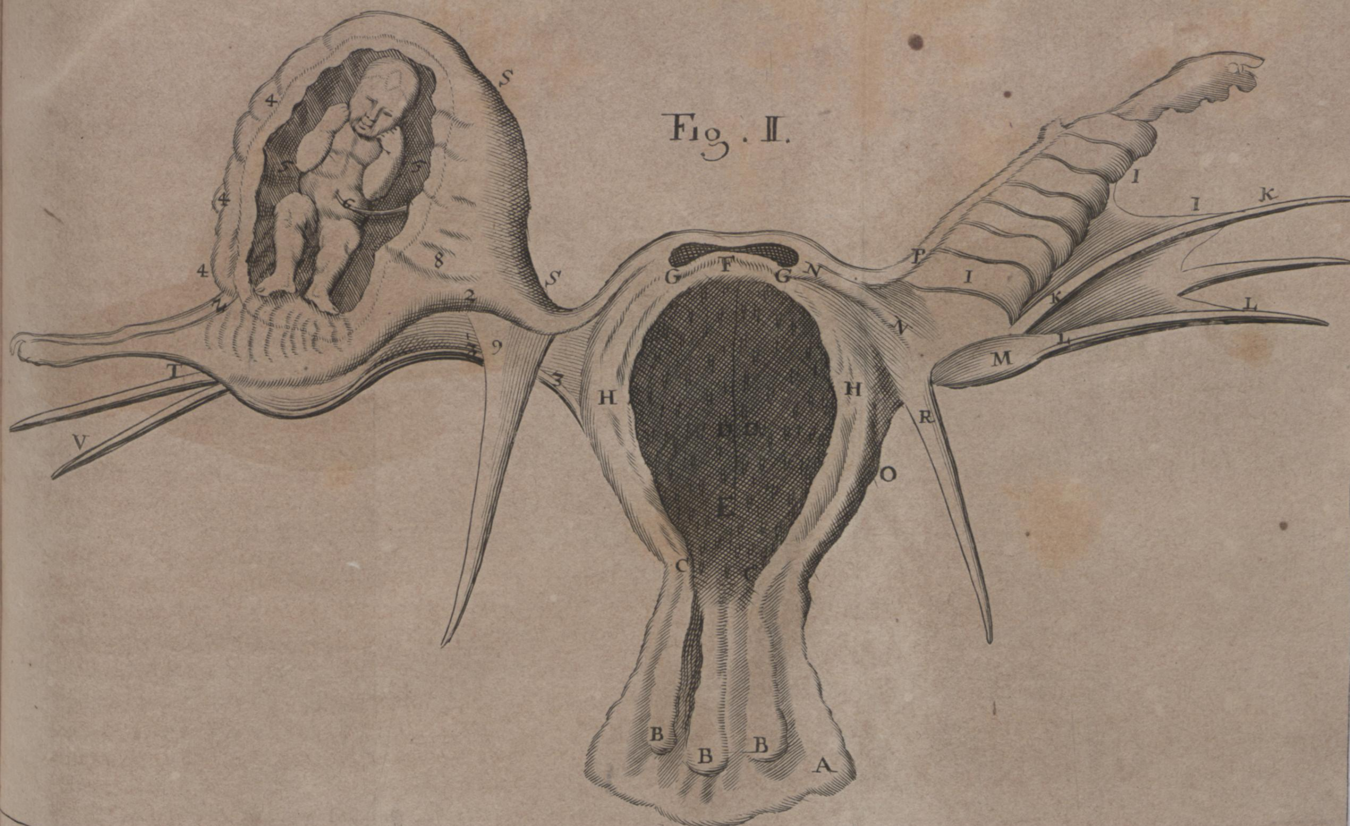
p. 815.

814 a



VI. Ali-

p. 815.



cis tuba[illegible] vocatur, vide [illegible]RTHOLINI Anatomiam reform. lib. 1. cap. 27. & alios.

4. mensium ætatem repagula solvit, & suum in matris tumulo reperit, vasta sangvinis effusione in tota *abdominis* capacitate effectâ, qvæ matrem in tam violentos motus convulsivos totum triduum conjecit, ut eis diem supremum obierit. Qvo dictus *Vassalius* posteaqvam (partibus balsamo servatis) particularem ejus dissectionem per integrum mensem, in sua domo, coram doctissimis Medicis, Chirurgis, Pharmacopolis, obstetricibus, aliisqve naturæ scrutatoribus, qvi *Parisiis* sunt, confecerat, consultum duxit ejus historiam conservare, eandem & partium figuras, de qvibus sermo fit, typis committendo, una cum tabula, qvam consentaneum duximus hîc *latinè* subnectere.

[Explicatio literarum Figuræ.]

A. *Pars vaginæ.*
B. *Orificium internum Matricis apertæ.*
C. *Collum Matricis.*
D. *Cavitas Matris.*
E. *Linea separans cavitatem Matricis.*
F. *Uteri fundus.*
G. *Duo sinus inventi in fundo Uteri.*
H. H. *Crassities Uteri.*
I. J. *Ligamentum latum, sive productio Peritonæi lateris sinistri, continens in plicatura sua Vasa differentia & ejaculantia.*
K. *Arteria Spermatica.*
L. *Vena Spermatica.*
M. *Testiculus.*
N. *Verum vas ejaculatorium insertum fundo* Uteri *per sinum ibi inventum.*
O. *Alterum vas Ejaculans, qvod ingreditur Collum Uteri, qvo ejaculantur mulieres à conceptu.*
P. *Tuba Uteri.*
R. *Ligamentum rotundum.*
S. *Ligamentum latum ab ea parte, ubi* Spurius hic Uterus *formatus est.*
U. *Vena Spermatica.*
T. *Arteria Spermatica.*
Y. *Testiculus.*
Z. *Pars Tubæ.*

2. *Verum vas jaculatorium, qvod fundum Uteri ingreditur per sinum supra dictum.*
3. *Alterum Jaculatorium, abiens in Uteri collum.*
4. *Pars lacerata à fœtu aucto.*
5. *Fœtus eo situ, qvo inventus fuit Amnio suo obvolutus.*
6. *Vasa Umbilicalia.*
7. *Placenta, substantiæ cuidam carnosæ adhærens.*
8. *Substantia carnosa.*
9. *Ligamentum rotundum.*

VI. Ali-

VI. Aliqvorum librorum relatio.

Qvorum I. THOMÆ HOBBIS *qvadratura Circuli*, *Cubatio Sphæræ*, *Duplicatio Cubi confutata Auth.* JOH. WALLIS *S. T. D. Geometriæ Professore* Saviliano, Oxoniæ 1669. *in qvarto.*

CUm publicator mox orbi exhibiturus erat Domini HOBBIS libri nuperrimè excussi *de Qvadratura Circuli* &c. notitiam, alterum statim reperit, eum continentem, una cum ejus confutatione.

Hujus confutationis Author duos ingentes errores in Domini HOBBIS tractatu adnotat; 1. in *primæ* ejus propositionis demonstratione, qva hæç verba *aut ergo in Triangulo* A. C. G. *triangulum rectangulum*, *cujus vertex sit* A, *æqvale sectori* A C L *sumi nullum potest*; *aut* P. Q. L. C. Y. P. *sunt æqvalia*, nostri Authoris examinatione, nullo pactô probata aut vera sunt. Dominus HOBBES, ut videtur tantum probavit. *Si* P. Q. L. C. Y. P. *æqvalia sunt*, *ejusmodi triangulum dari posse*, sed non è contra, *Si ea non sunt aqvalia*, *tum tale triangulum fieri non posse.* Si enim P. Q. L, non sunt æqvalia, sed nonnihil majora, qvàm C. Y. P, & consequenter triangulum rectangulum. A. Y. Q. tantò majus quam sector. A. C. L. manifestum est lineam parallelam ad basin Q. Y, aliquantum propius verticem A, ductam, hoc triangulum rectangulum minus qvàm A. Y. Q. scindere posse, qvod æqvale esse potest sectori A. C. L.

Præter hunc, id quod omne juxta examinatoris judicium pessundat, crassus alter Domini HOBBIS error affirmatur esse in *secundæ* propositionis demonstratione, ubi, supponendo priori propositione qvadratum circulo æqvale repertum esse, argumentatur qvod, qvia qvadratum tantum ejus qvod extra relictum est à circulo, assumit, qvantum circulus assumit ejus, qvod extra relinqvitur à qvadrato, hanc ob rem Cubus huic Qvadrato æqvalis, si sphæræ huic circulo æqvali comparetur, id etiam præstare debeat. Qvæ argumentatio proba esset, *inqvit examinator*, de Cylindro in circulum æqvalis altitudinis cum Cubo in hoc qvadratum effecto, sed non ita de sphæra; ita ut ille *Cylindrum* pro *sphæra* perperam sumpsisse videatur.

Præter hæc duo, qvæ omnia seqventia informant; Dn. HOBBES etiam in sua *secunda figura* supponit (minus verè inqvit Dn. WALLIS) absqve probatione in commune centrum A. arcus per Y. O. H. ductos, lineam A. G. secturos in eisdem punctis B. C. L. Qvibus rectæ lineæ E. B. Z. C. K. L, parallelæ ad C G, eandem lineam A. G. secare videntur, qvod informat omnes propositiones hisce suppositionibus pendentes; alii errores magis particulares à nostro Authore observati hic omittuntur.

NB. *Hac occasione capta, Lectori notificatum est omnia* D. WALLIS *opera, qvæ non*

non ita pridem rara erant, nunc venalia prostare apud Mosen Pitt, *Bibliopolam, ad signum Corvi* in parva Britannia *degentem.*

2. *Historia Geral de Ethiopia à Alta, Em Conimbre Anno* 1660. *in fol.*

HÆc historia Lusitano idiomate, sicut jam excusa est à Patre *Balthazare Telles*, Jesuitarum Lusitaniæ provinciali, ex originali patris *Manoelis Dalmeyda* descripta, nunqvam, ni fallor, in Anglia antehac visa est, exemplari ejus non ita pridem transmisso, & *Regiæ Societati* à Patre HIERONYMO LABO, ejusdem ordinis, Dn. ROBERTI SOUTHWEL, eqvitis aurati, Sacræ Regiæ Majestatis ad hanc aulam extraordinariè Ablegati, cura, munere oblato.

Narrationem & relationem de regnis & provinciis sub *Abissino* imperio comprehensis, ejusdemqve mores, gubernationem, militiam, civitates, proventus, Imperatores, religionem investigationes & prætensas conversiones à Lusitanis ibi factas, in hoc libro comprehensas una cum contradictionibus & obstaculis, qvæ religiosis hominibus in hoc imperio occurrerunt prætereuntes, hic tantum ad notam sumemus capita, qvæ Philosophicæ naturæ in eô continentur, de qvibus ibi reperienda est egregia descriptio veri fontis & cursus fluminis *Nili*, simul cum plana ejus delineatione, ut etiam lacus *Dembeæ*, qvem hoc flumen transit, sicut & hujus cataractum, tum narratio climatis temperaturæ, montium, fertilitatis, herbarum, arborum, animalium aggrestium & domesticorum, sicut & incolarum, ingeniorum atqve maris rubri, & causarum hujus appellationis, de qvibus rebus nos hîc extendere non debemus, sed lectorem ad ipsum codicem remittere, vel (qvia difficile est ut exemplaria hîc habeantur) ad relationes non ita pridem à Dn. PETRO WYCH Anglico sermone donatas, & D. JOH. MARTINO impressas, qvibus res præcipuæ, qvæ ad naturales productiones & alia vastæ hujus regionis curiosis observanda spectant, describuntur.

3. Specimen historicum, *qvô allaboratur probabile reddere* lingvam Chinensem *primitivam fuisse lingvam, à* JOH. WEB *armigero, impensis* NATH. BROOK, *Londini impressum* 1669. *in octavo.*

HOc imprævisum specimen authoritatibus, ejus Authori indubitatis, probare contendit *Chinenses* à *Noæ* diluvio populum semper extitisse, sicut & ante lingvarum confusionem, cui absentes, sua qvidem sententiâ, fuerunt. Ipsorum sermonem indesinenter omnibus temporibus à tempore,

pore, qvo auspicati sunt populum fieri, libris conscriptum semper servatum fuisse; Characteres, qvibus hujusmodi libri scripti sunt, eosdem esse, qvi ab omni antiqvitate ex originalibus hieroglyphis extracti sunt; Ipsorum lingvam semper exinde in his characteribus constitisse, & secundum eos in præsentem hunc diem purè enuntiari; Eisdemqve characteribus eorum lingvam per universum *Chinensem* mundum intellectam esse: Ex qvibus omnibus simul collectis, Author infert *maternam*, vel *naturalem Chinæ lingvam* in sua puritate absqve ulla alteratione remansisse.

Qvam credibiles narrationes hîc exhibitæ sint, qvamqve cogentes discursus & conclusiones eis fundatæ reperiantur, id sagacis Lectoris judicio relinqvendum est. Hîc tantum singularem hujus Authoris diligentiam, occasione data præcipuas de *China* observationes, qvarum optimi hujus imperii scriptores meminerunt, colligendi, adnotabimus, e. g. *Chinenses* literarum usum habuisse, ante ullum qvemlibet populum; remotas *Asiæ* partes inhabitatas fuisse ante dispersionem Babylonicam; Chinam primam fuisse regionem à diluvio habitatam; hasqve colonias inceptas esse & constitutas, priusqvam ad *Schinnar*(planitiem, in qva Babel exstruebatur) migrabatur, Chinenses se extendisse ad *Coreā, Japan, Javā, Ceylon, Siam, Cambori* & *Madagascar*, si non ad *Mexicam* ipsam; Chinensem murum 2000. annos ferme durasse, nec temporis injuria affectum esse; *Tartaros* factos esse *Chinenses*, non hos Tartaros, ad maternæ Chinensis lingvæ præservationem; *Chinenses* 4000. annos absqve ulla cum qvavis natione commixtura extitisse; neq; commercium nec conqvisitionem satis virium habuisse ad leges, consvetudines, vel lingvam hujus populi immutandas; Historicam Chinensium computationem à 2207. anno ante Christum incipere, qvi in 40. annum ante confusionem lingvarum incidit; nullum populum in universo orbe illis Chronologica certitudine parem esse, &c.

Qvantum ad eorum ingenia & artes, observat, magnetem & bussolam in usu apud illos amplius 110. annis fuisse, sicut & papyrum & atramentum supra 180. annos, utrumqve ante Christum; Illos atramentum ex olei fuligine conficere; pulveris tormentarii inventionem, sicut & ignes artificiales illis jam dudum innotuisse, sicut & sericum conficiendi & tingendi manufacturam, ab una ex eorum imperatricibus inventam; eorum figulorum mysterium & modum, *porcelana* vasa conficiendi, omnem aliam hujusmodi industriam superare, ipsosqve eum tanti facere, ut vasibus argenteis cibum capere nolint; Terram, ex qva vasa Porcelana conficiuntur, in sola *Nankingii* provincia habendam esse, sed nulla ibi vasa confici posse, (utrum id à qvalitate aqvæ, ligni vel ignis temperatura pendeat, ignotum est) sed transferendam esse *Syncleſimum* in *Kiangſi* provincia, hanc terram admodum tenuem esse, arenosam &

instar

instar sabuli diaphanam, qvam in aqva temperant, ut in parva qvadrata formetur; eos hanc præparare, eô ferè modô ac *Italos* suâ vasa figulina, qvæ *faënzæ* fiunt, vel *Hollandos* alba sua vasa terrea; Ipsos *indigo* vel *Woad* sua opera pingendo uti, sed præter hanc notitiam, etiam aliqvid absconsum remanere, vasibus illis ritè conficiendis necessarium, qvod admodum secretum servant, ita ut inter ipsosmet maximo crimine reus habeatur, qvi hanc artem ullum præter suos liberos edocet.

Deinceps, qvo ad artem *Typographicam*, qvæ apud eos inventa est circa 56. annos post Christum; Eorum modus talis est, ut suos characteres ferreô instrumentô, sicut nos typos ligneos, in lignum aliqvod aptum sculpant, cui leviter scriptam copiam agglutinant, qvo pactô eorum libri *erroribus* expertes sunt; admodum habiles ad id reperiuntur, & æqvè expeditè integram chartam sculpere possunt, ac Compositor apud nos unam disponere potest, unus etiam vir 1500. exemplaria per diem excudere potest: hoc etiam commodo gaudent, qvod suas formas reponere possint tot impressionibus, qvot placent; nec medio tempore plura exemplaria excudere cogantur, qvàm venalia perhibent, &c.

4. Lingvæ Latinæ *usu solo docendæ methodi* examen, *ex idiomate Gallico in Anglicum versus*, & Dn. MARTINO LONDINI *impressum* 1669. *in 12.*

SIcut MONTANIUS *Latinam* lingvam usu solo didicit, cum ejus Pater, in illius pueritiâ, apud hujusmodi homines, qvi hanc tantum lingvam loqvebantur, eum collocasset, ita hujus libri Author ostendere conatur, idem absqve magna difficultate aliis fieri posse, id, qvod dicit, pueri exemplo confirmans, qvi cum nutritus fuerit, à tempore, qvô mammis privatus est, (qvod factum fuit 22. suæ ætatis mense) sicut MONTANIUS, *Latinè* absqve titubatione & propriè loqvitur, cum vix 4. *annorum* ætatem attigerit; & visus fuit *Parisiis* à Rege & universa Aula. Secundo duorum puerorum exemplo, utriusqve admodum juvenis, qvi in eandem manuductionem intrarunt, & jam spem bonam successus faciunt, cui Author discursum magnum hujus methodi utilitatis subnectit, cujus maximum emolumentum est, ut pueri ad artes & scientias discendas totum hoc tempus, qvod *Latinam* lingvam acqvirendo absumitur, impendant.

ACTA PHILOSOPHICA.

Die Lunæ, Julii 19. 1669. N. 49.

Contenta.

I. *Observationes de* balneorum *laticibus.* II. *Extractum Epistolæ de glaciali & Chrystallino monte* Helvetiæ. III. *Nonnullæ de* Japan *observationes, de illius videlicet situ, temperatura, productionibus, consvetudinibus &c.* IV. *Relatio de magno metallico* ardenti concavo, *& nonnullis ejus effectibus magis notandis,* Lutetiâ *missa.* V. *Librorum relatio, qvorum* 1. MARC. MALPIGHII, *dissertatio Epistolica de bombyce,* Regiæ societati Anglicanæ *dicata.* 2. *Gallicè* Anatomica descriptio *Cameleonis, Castoris, Dromedarii, Ursi & Gassellæ seu Capræ Africanæ sylvestris.* 3. *Labyrinthus algebræ. Auth.* JOH. JAC. FERGUSON. 4. *Responsum hydrologiæ Chymicæ,* GVILHELMI SIMSONII *per* ROBERT. WITTIE, *D. M.*

I. *Observationes de* Balnei laticibus *à Domino* JOSEPHO GLANVILL, *in Epistola ad publicatorem missa, data* Balnei Junii 16. 1669. *communicatæ.*

JAm, Domine mi, diligentissimam inqvisitionem feci de nostris *balneis*, & hæc particularia tibi, tanqvam tuis *qvæstionibus* responsa, offero.

1. Tota regio circa hanc urbem admodum inæqvalis & collibus repleta est, sed colles nullo ordine circumjacent; In genere petrosi & asperi sunt, è regione austrafrici & notolibii ad septentrionem & circium versus; Universus regionis tractus 5. vel 6. milliaribus in ambitu lychantraceis puteis magis vel minus repletus est, sed nulla admodum notanda fodina mihi innotuit, præter eam, qvæ prope *Mendip* est, qvæ distat hinc 10. milliaribus, præter nonnullas plumbeas *Berei* in *Glocestria*, ad septentrionem hujus loci fere 4. vel 5. milliarium distantia jacentis.

2. Colles ut plerumqve saxa producunt, & è hypocori regione à *Lansdowin* (qvæ hunc situm urbis respectu habet, & rectè supra illam est) effossæ

petræ

petræ genus eſt duri lapidis vulgo *Lyas* nuncupati, Cœrulei & albi coloris, qvæ poliri poſſunt.

3. Urbs & balnea magnæ ſunt antiqvitatis; præter id, qvod in vetuſtiſſimis chronicis invenio ad hoc propoſitum, unus noſtrorum magnus antiqvitatis curioſus Dominus P. hæc balnea fuiſſe 800. annos ante Chriſtum affirmat, qvod ſi ita eſſet, anſam præberet inqvirendi, qvam conſiſtens cum eô, *hypotheſis* de caloris harum aqvarum cauſa eſſe poſſit, qvæ fermentationem mineralium in *fieri* affirmat eſſe, & utrum veriſimile ſit, mineralia, per qvæ eæ aqvæ tranſeunt in eo imperfectionis ſtatu tot ſecula permanſiſſe, & utrum tota materia iis in locis diſpoſita, non perfecte concreta eſſe poſſit in tanto temporis ſpatio. Alia conjectura, procul dubio, tibi innotuit, qvæ ſupponit hujus caloris cauſam eſſe, qvod duo flumina, qvæ transgreſſa ſint, & nonnulla variorum mineralium genera imbiberint, demum occurrerint, & poſtqvam admodum imprægnata ſunt, ſuos miſcuerint liqvores, qvâ commixturâ magna exſurgit fermentatio, qvæ calorem producit, ſicut vidimus in *vitriolo* & *tartaro*, qvæ, qvamvis ſeparata calida non ſint, tamen ſi miſceantur, intenſum colorem & ebullitionem inter ſe producunt. Hæc mihi videtur probabilior hujuſmodi aqvarum caloris durationis cauſa, ſed mearum non eſt partium *hypotheſes* offerre, qvamobrem, ut mihi ignoſcas orans, meam relationem continuo.

4. Hic affirmatur urbem ex magna parte in palude exſtructam eſſe, qvamvis loca circumjacentia admodum firma ſint. Nonnulli operarii, qvi fodiendo occupati ſunt, Lacunam 10. pedes profundam extra portam ſeptentrionalem invenerunt. In eminentioribus urbis partibus pedes 7. Terra interſtrata ſordes fuiſſe videtur, interdum aqvam habere poſſunt ad hominis longitudinem ſub terram, nec non meatus aqvæ mittendæ, 7. vel 8. pedes infra *oſtrearum conchas* invenerunt.

5. Urbs & regio circumjacens frigidis in genere fontibus abundat, & in aliqvibus locis calidi & frigidi ſatis prope invicem ſurgunt, uno loco intra duorum cubitorum diſtantiam, & in aliis intra 8, vel 9. à præcipuis balneis.

6. *Balnei Crucis* ductores mihi dixerunt, quòd, qvando ingens ventus occidentalis ſufflat, juxta latices ſtantes frigidum aërem ex infrà ſurgentem percipiant; ſi ventus orientalis eſt & matutinum opacum, cum aliqva pruina, *Balneum Crucis* adeo calet, ut tolerari neqveat; tum *Regium* & *calida balnea* frigidiora ſunt, qvàm ſolent: aliis ventis ſpirantibus, è qvavis regione veniant, hoc balneum temperatum eſt; fontes, qvi magis ſaliunt, frigidiores ſunt; *Balneum Crucis* in 16. horarum ſpatio, cùm vere tum æſtate abſqve ulla caloris & frigoris, inundationum vel ſiccitatis differentia repletur, *Regium* 12. vel 14. horas.

 7. Faci-

7. Facilius toleratur 4. horas in *Crucis balneo* communiter lavari, qvam sesqvihoram in aliis. In *balneo Reginæ*, qvod nullum habet proprium laticem, sed omne ex Regio provenit, latam invenerunt petram, qvæ, occasione data exempta est; & sub ea repertum est vasculum, & puteus limum in & sub se habens, in qvem hastam immiserunt, sed fundum attingere non potuerunt. In *balneo Regio* fons est adeo fervens, ut vix tolerari possit, ita ut multum ejus, ne balneum nimis caleat, foras emittere coacti sint. Fons omnium calidissimus ovum indurare non potest.

8. Aqva balnei corpus, sicut aliæ minerales aqvæ non transit, sed si aliqvid salis injiciatur, statim expurgat; si subsideat, nigrum sedimentum præcipitat, doloribus utile, si *cataplasmatis* modo applicetur, qvod melius nonnullis succedit, qvam aqvæ ipsæ; item deponit distillando, & non aliter; nec amplius expertum est omnibus Chymicis examinationibus, qvod ad nostram notitiam pervenerit. Medicus qvidam, nomine *Astendoff*, invenit colorem salis ex *Regio* & *calido balneo* extracti flavum esse, ejus, qvod ex *balneo Crucis* extractum est, candidum. Hic D. inde concludit, *balneum Crucis* plus *aluminis* & *nitri* habere, quàm balnea calidiora, qvæ *sulphure* magis abundant, attamen hoc balneum contractos nervos relaxat, unde id videretur non multo *aluminis* abundare; asperius est reliqvis balneis, & manus magis penetrat.

9. Nemo mediam partem fortis alicujus liqvoris in balneo bibere potest, cujus extra balneum totum evacuare possit, sed si ad excessum ante potatus est, balneum admodum levat, magnæqve est corpori restaurationi; balneum urinam provocat.

10. Balnea admodum utilia sunt morbis capitis, paralysi, epilepsiæ, & convulsionibus: Morbis cutaneis, lepræ, pruritui & scabiebus; omnibus viscerum obstructionibus, ut splenis, jecoris & mesenterii, & schyro vel duritiei earundem partium: Plerisqve mulierum morbis; scorbuto, & calculo; Qvod ad ultimum dum scribo, hujus urbis Buleuta mihi narrat, suam uxorem, qvæ admodum calculo vexata fuit, *Crucis balneum* intrasse, & eô varios calculos ad olivæ nuclei magnitudinem ejecisse, nec unqvam postea hoc morbo laborasse. Balneum etiam *frigidæ* arthritidi, ut vocant, juvat. Idem Buleuta mihi affirmat id ipsi præsentissimum remedium suppeditare, qvando ejus invasione vexatur. In balneum intrat statim atqve accessus ipsum invadit, qvi statim desinit, nec satis diu postea ipsum repetit: Suos pedes in calidissimos *Balnei Regii* latices ponit, sed contrarium sortitur effectum in arthritide *calida*, & nonnulli, qvi hoc morbô laborant, mihi narrarunt, balneum invasionem, si imparati accedant, provocare, vel si antea eâ laborarunt, id eam prorsus redintegrare, atqve per corpus spargere, articulosqve ita debilitare,

tare, ut eis pro tempore ſiſtendum non ſit. Porrò balneum efficax eſt in puerorum morbis, eô præcipuè, qvem *rickets* vocant, humores inde infallibiliter amovendo. Prodeſt etiam mulieribus, qvæ ad abortiendum aptæ ſunt, ſi moderatè uſurpetur. Balneorum ductrices ea ineunt, etiam, cum ad pariendum ſunt paratæ, aliæqve urbis mulieres eô balneô ordinariè utuntur totum earum gravitatis tempus. Partum faciliorem reddit. Præterea admodum efficax eſt ad oſſa fracta confirmanda, valetqve in omnibus frigidis & humidis intemperiebus, ſicut & debilitatibus nervorum, ſtupefactione, relaxatione, & violentis doloribus, qvibus omnibus, præter *luem veneream*, medetur, hujus enim, niſi medica Methodo devicta ſit, dolorem magis exaſperat. Præſentiſſimum eſt remedium ad arthritidis reliqvias amovendas, ſicut exemplis in ſenibus, etiam 83. annorum ætatis, notabiliter probatum eſt.

11. Nulla ſunt dictarum curationum prioribus temporibus eô perfectarum exempla, ſed earundem experientiam in noſtris diebus habemus, ſicut & in aliqvibus aliis affectibus, ut in hydrope, cachexia, lienis obſtructionibus &c. in qvibus caſibus valde antea balneo uti dubitatum eſt, ne hujuſmodi obſtructiones firmarentur, jam vero compertum eſt id earum curationem faciliorem reddere.

12. Balneorum ductores ad magnam ætatem perveniunt, nonnunqvam 100. annorum: communiter ſi temperati ſunt ad 70. jam duo ſunt 80. annis majores, vir nempe & ejus uxor.

13. In *balneo Crucis* ductores muſcam qvandam nigram, abſconditis alis præditam, inſtar ejus, qvam *Vaccam Matronalem* vocant, ſed nonnihil majorem, notarunt, eam ad vivum in aqva pungere, & nonnunqvam mordere affirmant, ſub aqva vivit, nec unqvam reperitur, niſi tempeſtate admodũ calida, eam ex laticibus provenire credunt, alibi nunqvam cernitur. Unum hujuſmodi inſectorum proximô annô mihi miſſum eſt, qvod ego ſervavi, donec *Londinum* venirem, eo animô, ut id Tibi darem, ſed neſcio qvo pacto id ibi amiſerim.

14. *Balneum Crucis* argentum valde corrodit, & mihi narratum eſt ſolidum Anglicum hebdomadis tempore adeo corroſum fuiſſe, ut circa digitum convolvi poſſet. Balnea congruunt, ut vulgus loqvitur, cum ære, ſed non cum ferro; nam *hujus* metalli annulum 7. annos corrodere poſſunt, cum annuli ænei nihil prorſus damni ab eis recipere videantur.

15. Qvando mulieres ſuos crines concuſſorum ovorum & farinæ avenæ mixturâ lavarunt, id adeo balneum veneno inficit, ut admodum noxium odorem emittat, viride qvoddam ſupra aqvam, alioqvin puriſſimam & admodum limpidam projiciens, hoc ipſos muros inficere poteſt, nec ulla eſt ejus purgatio, niſi balneum effluere permittatur.

16. Tem-

16. Tempestate æstiva viridem spumam in aqvæ superficie balnea expurgant, sed hyeme nunqvam; tunc verò flavum qvoddam muris adhærens relinqvunt.

17. Muri, intra qvos calidi fontes continentur, admodum densi & lati sunt; 10. pedes lati & 14. à plateæ horizonti profundi. Muri cementum factum est ex adipe, luto, calce & contusis laterculis. Anno 1659. *balneum calidum* (balneum ita præcipuè vocatum, ejusdem caloris cum *balneo Regio*) magnum accepit damnum laticis eruptione, qvem operarii demum invenerunt, & refecerunt, dum fodiebant, ad firmum factitiæ materiei fundamentum pervenerunt, qvod foramina in se instar pumicis habebat, per quæ aqua exsurgebat, ita ut latices simul collecti ex arte videantur, qvod probabiliter ea erat Necromantia, qvâ vetustorum temporum homines hæc balnea constructa esse narrabant: sicut in vetustissima historia hæc verba lego, *Qvando* Lud-Hidibras *mortuus est*, Bladud *filius ejus, magnus nygromanticus* (ita ibi scribitur) *in Regem electus est, & ejus nygromantia calidi balnei miraculum fecit; & regnavit 21. annos, tum postea mortuus est, & novæ Trojæ jacet.* Et in alio antiqvo Chronico dictum est, *Regem* Bladud Athenas *misit nygromanticis ad efficiendum hoc ingens opus, advehendis*, qui probabiliter erant tantum periti artifices in architectura & Mechanicis versati.

18. Observatum est nonnunqvam folia olivæ foliis similia ex *calidi balnei* antlia provenire.

Hæ, Domine mi, omnes sunt observationes, quas mihi colligere licuit, si aliquid aliud alicujus momenti de hisce rebus postea ad me perveniet, eis notificandis, DEO volente, non deficiam. Hæc fortè præbebunt ansam ulterius de balneis inqvirendi, sicut & de eorum *phænomenis*. Si tu, vel qvivis alius *Regiæ Societatis* aliqvid mihi proponet, curæ mihi erit, eâ, qua possum diligentia, ut ipsis satisfiat. Sum &c.

II. *Extractum epistolæ à Dn.* MURALTO *de* ZURICH *ad Dn.* HAACK, *Regiæ Societatis Collegam, de glaciali & Crystallino monte* HELVETIÆ, *Gledscher nuncupato, conscriptæ, in Anglicum publicatoris operâ è Latino versum, ut seqvitur:*

Altissimi glacialium montium HELVETIÆ prope *Valesiam* & *Augustam* in Nomarchia Bernensi, prope *Taminium* & *Tavelsch Rhætorum*, semper nive contecti cernuntur. Nive calore æstivo liqvatâ, alia nix, qvæ mox postea cadit, in glaciem induratur, qvæ sensim longo temporis tractu depurata in lapidem convertitur, duritie & splendore nihil chrystallo cedentem. Hujusmodi lapides strictè juncti & simul compacti montem confecerunt,

fecerunt, huncqve firmissimum, qvamvis tempestate æstiva incolæ eum observarunt magno crepitu instar tonitru findi, qvod etiam venatoribus maximo eorum damno satis notum est, cum hujusmodi fissuræ & apertiones ventorum flatibus nive contectæ interitus sit eorum, qvi eas transeunt. Ad hujusmodi montiũ pedem chrystalli magno labore effodiuntur, qvi inter alia fossilia, duorum generum & colorum reperiuntur. Nonnulli eorum sunt tenebrosi & obscuri, qvi aliqvibus vocantur minimum chrystalli, & copiosi reperiuntur in montis *Gothardi* ascensu; alii Diaphani, admodum puri & æqvè clari ac vitra Venetiana, sexangulares magni & parvi sunt, sicut ad montes juxta *Valesiam* & urbem *Urseln* nuncupatam, prope montem *Schellenin* effodiuntur, & satis vili pretio venduntur; posterioris hujus generis, 4. annis elapsis, parentes mei maximum & perpulchrum *Mediolonum* pro 80. libris Anglicanis miserunt; hoc est, qvod mihi de hisce montibus observare licuit, qvicqvid à populo circum habitante, cui mense elapso scripsi, addiscere potero, tibi impertiam.

In Septembri 1668.

III. *Nonnullæ observationes de* Japania, *ab industrio viro, qvi in hac regione per multos annos commoratus est, perfectæ, sicut* Gallicè *communicatæ sunt à M. I. & à publicatore, qvi ante aliqvot menses hanc relationem aliqvibus* qvæstionibus *ad hunc peregrinum missis, obtinuit, sic Anglicè redduntur:*

1. *Japonenses* nullo modô dubitant, quin eorum regio *insula* sit, qvamvis tam angustis rivulis à continenti separetur, ut nulla navis, alicujus oneris capax, eos transire qveat.

2. Aër ibi est saluberrimus, sed non alius temperaturæ in citeriori qvàm ulteriori parte montium, qvi *Japaniam* dividunt. De peste nunqvam hic auditum est, sed variolæ & dysenteriæ admodum freqventes sunt.

3. Japonensium montes fere ad supremum cacumen fertiles sunt.

4. Ibi reperiuntur omnia fere *Europæ* fructuum genera, mala Persica & præcocia Cerasa, pruna, poma, pyra & specialiter poma, qvæ *Pippins* vocant, ut etiam pyra, qvæ boni Christiani nuncupantur, præter hos ingens aliorum fructuum copia est, sed ferè nullius, qvi non etiam in aliis *Indiæ* partibus reperiatur.

5. Argentum ibi in summa sua perfectione reperitur, sed in commercio non usurpatur; hic enim solo auro utuntur, sicut & parva æris monetâ, qvam nimis purificando depravant: calybs ibi etiam optimus est.

6. Eorum metallorum temperatura melior antehac erat, qvàm nunc est, acinaces tamen vel breves gladios supra modum eximios conficiunt.

7. Magnus *Japaniæ* mons altior eſt *pico* in *Teneriſa*; conſiſtens enim 18. leucas à maris littore, plus 40. leucarum diſtantiâ à navigantibus diſcerni poteſt. Octo ſunt in *Japaniâ Vulcani*, vel ignivomi montes, nec rus ire potes, qvin aliqvem eorum conſpicias.

8. Ibi ſunt multi aciduli & thermales fontes, qvibus incolæ ſuis morbis medentur; peculiaria habent medicamenta, ſed ſangvinem non mittunt; cauſticis plurimum utuntur, pulverem *artemiſiæ goſſypio*, qvod in aliqvem nervum accendunt, applicando; ſuos potus ſemper calidos exhauriunt.

9. Tot ſunt in *Japania* feræ, ut domeſtica animalia parum curent, qvamvis nulla ſit horum inopia. Bobus ad arandum utuntur, ſed neq; butyrum neqve caſeum conficiunt, neqve lactis amatores ſunt; frumento & oryza abundant.

10. *Japonenſes* ſtaturæ ſatis proceræ ſunt, nec vultu inelegantes; ventres nonnihil prominentes habent, ſupra modum activi ſunt, nec judicio carent, militares etiam & fortes experiuntur.

11. Nulla ars ipſis innotuit, qvæ Europeis non ſit nota, præter artem laccam conficiendi, cujus opera adeo egregia & elaborata reperiuntur, ut cum in hac regione non admodum parva ciſtula tribus vel qvatuor ſolidis imperialibus emi poſſit, una ejuſdem magnitudinis in Japania exqviſitiori lacca confecta, ſupra 80. ſolidis conſtabit. Hujus relationis Author qvatuor hujuſmodi ſcrinia habet, qvæ ipſi ſupra 40000. thaleris ſtetiſſe affirmat, nec venalia ſunt minoris 80000. ſolidis imperialibus.

12. Colores, qvibus eorum materiam tingunt, nunqvam palleſcunt, unum eorum vidi, cui Cinabarum noſtrum & color flammeus nullo pactô æqvalis eſt; è flore extrahitur, croco ſimili, unaqve ejus libra incredibilis eſt pretii; ut experiantur, utrum color lixiviô immutari poſſit, candens illi ferrum applicant, ſi verò hoc periculum ſuſtineat, certi ſunt hunc colorem durabilem eſſe.

13. Mathematicos apud ſe habent, & judiciariæ Aſtrologiæ ita credunt, ut eorum optimates, illis inconſultis, qvi eam profitentur, nihil incipiant.

14. *Japania* varia mercatoris mercium genera producit, ſed præcipuè omnia panni ſericei genera, ut ſerica cruda, ſuccinum, lapides pretioſos, moſcum, æs, calybs & laccæ opera.

15. Regio populo admodum repleta eſt; atqve ditiſſima, cum fodinis aureis abundet, vidi autem ego aliqvantum terræ aureæ, qvæ ex 10. unciis, 8. auri puriſſimi producebat, atq; nonnulla fruſta 120. marcharum reperiuntur.

16. Eorum ædificia optima ſunt & commodiſſima; Omnia contubernia humi ſunt, chartaceis ſeparationibus, pictis & deauratis diviſa, qvæ velut verſatilia umbracula plicari & amoveri poſſunt. Eorum pavimenta flexis

juncis

juncis strata sunt, nonnunqvam pannis sericeis, holoserici marginibus ornatis, vel pannis aureis contecta. Omnia eorum ædificia una ascensione altiora non sunt.

17. Nulla alia instrumenta habent ad se à calore & frigore defendendam, præter ea, qvæ in Italia & Hispania usurpantur.

18. Comœdiarum recreatione utuntur, qvas elegantiores *Europeis* habent; spectatores sunt ferè 200. passus à theatro distantes, qvod arcu contectum actorum voces intelligendas, etiam in extremo theatri fine reddit. Venationes & ludos ut alearum, chartarum, latrunculorum &c. peramant; omnibus diei horis & in omnibus suis visitationibus Theâ & tabacco utuntur.

19. Eorum lingva à *Chinensi* prorsus differt, sed eorum sacerdotes & aulici, id est, docti apud eos, qvi aulicis muneribus funguntur, *Cochin Chinæ* lingvam intelligunt, & hac mediante lingvas *Tunqvin Chinæ*, *C[illegible]æ* &c. scribunt neqve à recta ad lævam, nec à læva ad rectam, sed perpen[illegible]ariter.

20. Eorum regimen est despoticum, religio Ethnica, Chr[illegible]iana verò nullo alio pactô odiosa, nisi qvia aliqvi eorum, qvi eam profitebantur *Japonensibus* persvadere volebant, ut superiorem Regiâ dignitatem, de diadematibus & sceptris disponenten agnoscerent. Eorum Ethica eximia sunt, levia enim *peccata* apud eos tanqvam *crimina* puniuntur, mendacium etiam & calumnia. Læva manus apud illos in majori honore habetur, eqvumqve hac parte ascendunt.

IV. *Relatio Parisiis missa, de magno metallico* ardenti concavo *& nonnullis ejus effectibus magis notandis, à variis hominibus ibi locorum degentibus, ubi specimina facta sunt, communicata.*

* VErum est Dominum *Villetam Lugdunensem*, qvi antea ardens concavum 30. ferè digitorum diametri confecerat (qvod REX DANIAE adeptus est) aliud, qvod jam sub experimento habetur, construxisse. 34. digitorum diametri est, & omne genus metalli, ferrum etiam ad solidi imperialis crassitiem breviori qvàm minuta tempore fundit, & coctum laterculum eodem temporis spatio vitrificat; qvoad lignum attinet, id viride vel siccum momento accendit. Rex idem & ejus effectus cum magna satisfactione conspexit, atqve sua Majestas desiderio teneri videtur, idem obtinendi, ut eo Regiam suam Philosophorum Academiam donare possit, *hucusqve illi.*

N. B. *Hoc* concavorum *genus, cum longe vehementius qvàm alius ignis, qvi*

* Ampliter descriptum horum tractatuum num. 6.

nobis notus sit, comburat; vehementius etiam venti-fornace, magni esset emolumenti, si ita construi posset, ut foco *alicujus latitudinis ad notabilem combustibilis materiei copiam includendam ornaretur.*

V. Aliqvorum librorum relatio.

Qvorum I. MARCI MALPIGHII *Phil. & Med. Bononiensis*, dissertatio epistolica de bombyce, *Regiæ Societati dicata*, Londini, JOH. MARTINO & JAC. ALESTRI *Regiæ Societatis Typographis impressa in qvarto.*

OCcasio hujus curiosi & laboriosi discursus ex præfatione patet. Liber ipse de productione, structura, nutrimento, incremento, morbis, opera, mutationibus, generatione & morte *bombycum* tractat, una cum accurata Anatomica descriptione omnium, imo minutissimarum hujus insecti partium, sicut & alterationum, qvas in singulis suis mutationibus subit, qva Author in eis rebus, qvibus se inexpertum reperit, vel non omnino certum, se admodum modestè refert ad auxilium & ulteriorem ejus societatis, cui hanc epistolam dicavit, considerationem.

Ab ovis & exclusione bombycum incipit. Eorum colores observat, tum ad juniorum bombycum incrementum, ad varia eos diversis foliis præter folia mori, nutriendi tentamina; ad eorum morbos & horum prognosin procedit: tum ad eorum tegumenta demittenda, una cum omni serie & modo ejusdem pergit.

In Anatomicis hujus insecti structuræ observationibus adnotat, inter multa alia, II. suos annulos vel incisiones, & qvod parvis incisionibus earum singula constet, earum figuram, variam crassitiem, naturam & compositionem exhibens: tum ad corporis plicaturas, ad caput, calvam, labrum, mentum, oculos, dentes (non descendenti vel ascendenti, sed laterali motione scindentes) tum ad crines, & crura, cum variis eorum figuris, articulationibus & ungulis, simul & eorum positionibus & ad nendum motionibus, explicanda pergit.

De *internis* eorum partibus, humoris in eis reperti naturam observat, videlicet in concretum evadentis, crustamqve retinentis si manus alicujus calore tangatur: tum muscosam & roseo colore cutem, novam cutem creditam esse sub exteriori repertam, adnotat; tum varios musculos & fibras, cum parallelos, tum obliqvos describit una cum fibrarum in singulos annulos insertione, sicut & uniuscujusqve annuli in cavitatem propinqvi illius anni, ad motum animalis progressivum produceudum, cujus modum exactissimè describit.

 Ad

Ad vaſa omnes partes humectantia tranſit, qvibus adnotat ramos & *anaſtomoſes*, eorumqve in communem truncum, terminationem, ſicut & curioſum rete, qvod conficiunt. Hæc vaſa producta *pulmones* facit, qvorum ad reſpirationem ſtructuram diligentiſſime deſcribit, eandem multis aliorum inſectorum obſervationibus illuſtrans; ſicut & aliqvibus experimentis aërem ex eorum corporibus exire, & oleaginos liqvores illos ſuffocare poſſe, nullo alio pactô, qvàm tracheæ arteriæ orificium obſtruendo oſtendens; inveſtigat etiam, utrum *motus abdominis* in hujuſmodi inſectis ad reſpirandum ſit neceſſarius? & ad *affirmativam* inclinare videtur.

A pulmonibus ad *cor* tranſit, qvod affirmat à capite ad caudam ſe extendere, mirandæ figuræ exiſtens, & potius quàm unum multa corda videri, qvorum *ſyſtoles* & *diaſtoles* motus deſcribit, adnotando etiam, qvomodo humor vitalis ab uno cordulo ad aliud tranſeat.

Ventriculum etiam ab uno vermis extremo ad aliud pertingere obſervat, illius ſubſtantiam, figuram, fibras & vaſa illum humectantia deſcribens, una cum ejus aliorum inſectorum ventriculis, ſimilitudine, ubi præcipuè magnam bombycis voracitatem adnotat, eum ſingulis diebus tantum comedere affirmans, qvantum vacui illius corporis pondus cernitur.

Ad illius ventris latera, circa ventriculum *vaſorum texturam ſuccum ſericeum* continentem reperit, qvorum ab ore deorſum in ventrem progreſſum, ſicut & mirandas eorum flexuras & meandros, qvorum finem ſe demum poſt longam & prolixam inqviſitionem inveniſſe affirmat, deſcribens; amplam & exactam hujuſmodi vaſorum, ſicut etiam variorum eorundem ſuccorum, qvaſi cauſarum variarum hujuſmodi texturarum & ſacculorum deſcriptionem facit. Nec accuratæ relationi *ſpinalis medullæ* & *cranii* texturæ exhibendæ deficit.

A partium verò Anatomiâ ad earundem *nutritionem* pergit, & varia temporis ſpatia, anteqvam compleatur, adnotat.

Obſervat præterea, qvamvis fœtor nullum illis damnum afferat, ventum tamen *auſtralem* & *aërem* intensè *calidum* illos morbis laborantes reddere. Nos etiam docet qvomodo curari debeant, poſtqvam ſatis nutriti & ad nendum parati ſunt; ſicut etiam, qvo pactô nere cernantur, qvibus motibus & figuris in hoc opere utantur, qvomodo eorum pedibus & ungulis allaborent; qvomodo ſua capita & alia corporis membra ſuſtineant; cujus figuræ eorum textura ſit, qvanto temporis ſacculus perficiatur, una cum ſerici differentia in uno & eodem ſacculo, ſicut & interdum *duorum* vermium *unum* nendo ſacculum conjunctione, qvod, inqvit, ſericum adeo intricat, ut evolvi non poſſit.

Addere non obliviſcitur *graduales bombycis* mutationes, poſtqvam nendo ex-

do exhauſtus eſt; qvomodo omnes partes alteratæ ſint; teſticuli amplificati, & tota corporis maſſa *aureliæ* vel *chryſalis* figuræ aſſumendæ diſpoſita, ipſo ſuum involucrum 1. min. 10. ſec. ſpatio exuenti, cujus modum exactiſſimè deſcribit, eundem ipſe attentè ſpeculatus; huic addit, qvomodo alæ & aliæ partes *papilionis* efformentur, & qvo pactò alæ ſub ſecundo & tertio vermis annulo, priusqvam ſacculum conficit, latent.

Aureliæ figuram & omnes partes, præcipuè *veſtigia* ſericeorum inteſtinorum remanentia deſcribit, item ventriculum & melleum ſuccum eo concretum, unà cum aliqvo raro & vix perceptibili cordis motu. Tum qvo pactô *aurelia* in *papilionem* mutetur, & qvo temporis ſpatio, nim. 10. dierum in æſtate, & menſis ſpatio in autumno & hyeme, qvà addit, qvomodo *ova* in fæminis, dum in *aurelias* mutantur, incipiant, & qvomodo demum papilio ejus ungulorum & acris liqvoris auxilio erumpat.

Huic ſubnectit particularem *papilionis* figuræ deſcriptionem, ut & omnium ejus partium, item ejus cordis motus variarum maris à fæmina differentiæ notarum: Curioſæ *ovarii* ſtructuræ, partium generationi dicatarum, coitus & magnæ ejus temporis durationis, cum mas ſuas alas circa 130. vices una copulatione exagitet, ovorum multitudinis ad 300. 400. interdum 500. exſurgentis, ſicut & infelicis muſcæ, qvinto à coitu die in æſtate, ſed non ante 12. in Auguſto mortis.

Nec obliviſcitur lectorem *ava aſſervandi* modum edocere, ſicut & methodum ea excludenda diſponendi, qva adnotat genus papilionis in *Sicilia* dari *bis ſingulo* anno fæcundi, nim. in fine *Aprilis* & *Auguſti*.

Sacculos evolvendi modò concludit, & nos docet, qvot ſtamina ſatis ſubſtantiale ſericum conficere poſſint, qva affirmat ſe nonnunqvam 930. ſerici pedes *Bononienſes* ex uno ſacculo evolutos computaſſe, præter exteriorem *lanuginem* partemqve interiorem, qvæ ſimul qvartam hujus longitudinis partem efficere potuiſſent.

2. *Anatomica deſcriptio* Cameleonis, Caſtoris, Dromedarii, Urſi & Gaſſelæ, *ſeu* Capræ Africanæ ſylveſtris, *Pariſiis* 1669. *in qvarto.*

HOrum animalium diſſectorum obſervationes in *Bibliotheca Regia Pariſiis* à nonnullis illius loci Eruditis Philoſophis habitæ ſunt.

1. De *Cameleone* (qvem *Ægyptiacum* fuiſſe dicunt; hujus enim animalis duo alia genera dari affirmant, Unum *Arabicum*, aliud *Mexicanum*) *præcipuè* obſervant, contrarios ejus inflationis & depreſſionis motus non, ſicut in aliis animalibus, fieri pectore ad reſpirandum dilatando, & ſtatim conſtanti & regulari

gulari ordine contrahendo, cum illum viderint se duas integras horas inflantem, per qvod tempus nonnihil sane interdum deprimebatur, sed ita ut id vix percipi posset, sicut etiam nonnihil iterum se inflabat, ea tamen differentia, ut dilatatio diuturnis & inæqvalibus intervallis promptior & visibilior esset. Illum etiam satis diu subsidere, & longè diutius, qvam inflatum esse observarunt.

2. Grana Cameleonis cutis variè disposita esse, & fusci ad cæruleum vergentis, cum animal in umbra immotum & satis diu intactum fuerat, coloris; sed illius pedes inferius pallidi flavi esse, atqve spatia inter grana pallidi & flavescentis rubri; fuscumqve illud per totum tegentem & in parte cutis interiori, cum excoriatum fuit, remanentem, qvod argumentum esse videbatur, hunc naturalem ejus colorem esse, cum diei luci exponebatur, ad solem mutabatur, ita ut omnes ejus corporis partes hac luce illustratæ pro fusco cœruleo colore, obscuriorem fuscum ad rufum vergentem reciperent; sed cutis reliqvum sole non illustratum suum fuscum in varios splendidiores colores mutabat, qvi maculas pollicē latas Isabellæ (ut vocant) coloris à flavescentis pallidi granorum, cum claro interioris cutis fusco mixturâ producebant; Reliqvâ cute sole non illustrata pallidioris fusci qvàm solebat, remanenti, instar panni varii coloris lanis confecti, fundamento ut supra remanenti. Cum Sol splendere desinebat, primus fuscus sensim reverti occipit; cum verò à cœtus qvodam tactum fuerit, plurimæ statim admodum nigræ maculæ in suos humeros & pedes, qvod non accidebat, qvando ab illis, qvi eum curabant, tangebatur, apparuerunt. Linteo candido 2. vel 3. minutas involutum subcandidum exceptum est, quem colorem aliqvandiu retentum sensim amisit, qvod experimentum eos confutat, qvi Cameleonem qvemlibet colorum præter candidum recipere affirmant. In res varias & diversorum colorum hic positus nullum colorem præter candidum assumpsit, nec hunc etiam, nisi primo experimenti tentamine.

3. Ejus oculorum structuram & motum, se ad duo diversa loca uno & eodem tempore vertentium, qvod tamen non ita est in Cameleonibus *Mexicanis*: qvô necessitas, qvæ aliis animalibus imposita est, suos oculos ad unam regionem simul vertendi, non ex opticorum nervorum conjunctione pendere reperitur; cum hæc etiam in ipsis Cameleonibus inveniatur.

4. Suum ramulos arborum apprehendendi modum sicut *Psittaci*, qvi duos ungulos antè & tot pone semper applicat, cum alii volucres tres antè & unum ponè semper disponant.

5. Illum nullum habere splenem, admodum exiguum cor, & paucissimum cerebrum, qvo nulla prorsus auditus nota cernebatur, cum hoc animal nullum sonum recipiat vel emittat.

6. Ejus

6. Ejus lingvam præditam esse & adstrictam longo tubo, qvi illi emittendæ inservit ad muscas capiendas, qvibus nutritur & non puro aëre: cum observatores plurimas muscas in ejus stomacho & intestinis invenerint, observarintqve hunc Cameleonem, de qvo mentio fit, nonnullos lapides pisi crassitiei, qvos non deglutierit, sed in suis intestinis generarit, evacuasse, in uno qvorum distillato aceto dissoluto, muscæ caput inclusum invenerunt.

Qva observatione patet, qvod, qvamvis *Oratores* parva illa eorum eloqventiæ exercendæ argumenta de Cameleonum nutrimenti & colorum mutationis miraculis amiserint; *Philosophi* tamen nova specimina de ejus colorum & lingvæ motibus repererint, sicut & de ejus secundum sua pathemata mutatione, qvæ non minus digna sunt ut eorum ingenia occupent; sicut ampliter & doctè ab harum observationum Authore diducitur.

In *Castore* notant

1. Duo crinium genera, unum breve, molle & subtile, ad eum contra frigus defendendum, aliud longum & densum ad lutum in qvo se sæpe convolvit, excipiendum, ne cuti adhæreat.

2. Ejus dentes peculiari modo formatos arboribus scindendis admodum aptos, ædificiis sibi, ad pullos in eisdem generandos comparandis; in qvam operam à natura etiam præditi sunt anterioribus pedibus, hominum manibus similimis, posterioribus ad nandum idoneis velut anseris pedibus formatis.

3. Ejus vesicas *castoreum* continentes à testiculis distinctas, qvarum 4. ingentes juxta inferiorem *ossis pubis* partem invenerunt, qvarum duæ super duas alias existebant, sed strictè invicem conjunctæ erant; duæ superiores, ut probabile est, ad materiam præparandam, & duæ aliæ ad eam ad majoris consistentiæ perfectionem conducendam, sicut & ad majorem unctuositatem, fortiorem odorem & profundiorem luteum colorem, inserviebant; in qvem finem duæ ultimæ glandulosæ sunt compositionis. Sub autem secundo hujusmodi sacculo alium etiam prælongum invenerunt, flaventiori & fluidiori, magisqve elaborato, diversi odoris, & ovorum vitellis simili liqvore repletum, de qvo ex Canada *Castores* eo uti ad appetitum sibi provocandum, cum eo indigeut, scribitur; eosqve illum suis pedibus vesica eundem continenti exprimere, sicut & sylvestres homines suos laqveos eô ad hujusmodi animalia illuc allienda inungere.

4. Suos testes spinæ non adhærere, sicut varii Authores affirmant, sed *ossis pubis*, juxta ingvina, lateribus omnino abscondi, nec ullo modo apparere, eodem modo ac *penis*, priusqvam cutis remota est; *Penis* contrario modô, qvam canis membrum, qvod ab *osse pubis* ad umbilicum vergit, ad excrementorum orificium descendebat, ad qvod foramen finiebat.

5. Cor

5. *Cor* lævam auriculam majorem rectâ habebat, qvod etiam in aliis animalibus reperitur, in homine verò contrarium. *Foramen ovale*, qvod multi Authores in omnibus amphibiis animalibus esse affirmant, sicut & hominibus, qvi Urinatores sunt, & diu sub aqva manent, nullum invenerunt, sed fieri potest, ut hoc *Castore* diu ab aqvis servato, foramen interea clausum fuerit.

Sed nobis procedendum est ad *Dromedarium*, qvo præcipuè adnotatur illum duos parvos tantum ungulos in pedum extremis habere, qvorum plantam latam & largam, admodum carnosam, & molli, crassa & nonnihil callosa cute obductam esse, satis aptam ad peregrinandum per *Asiæ* vel *Africæ* arenas notarant, sunt & sex ejus crurum callositates apertas substantia qvadam inter carnem, pingvedinem & ligamentum repletas, repertas esse, nonnullas collectum qvoddam crassæ & purulentiæ materiæ immixtum habentes; Callositatem, qvæ sub pectore fortiter *sterno* ligata erat, satis magnam ex qvavis parte extitisse, atqve multum pus emisisse; Interiores ejus partes eqvi partibus non multum absimiles fuisse, sed in ejus ventriculo multa qvadrata Orificia, qvæ introitus erant 20. ferme cavitatum, sacculorum instar formatarum inter duas membranas, qvæ stomachi substantiam componunt, locatarum, in qvibus sacculis, ut convenientibus receptaculis probabile est, Camelos in longum tempus aquam, qvam magna qvantitate, qvando ipsis occurrit, ingurgitant, tanqvā supplementū in aridis & desertis locis asservare; *Pulmones* unum tantum locum habere; *Cor* admodum ingens extitisse, nempe 9. digitos longum & 7. latum; Qvod contrarium est aliis lingvis ubiqve ab intro ad extra asperis, multis parvis eminentiis, foris *introrsum* tendentibus; pars hujus *lingvæ* eas habebat ex intro *extrorsum*.

Ursus singularem *crurum* structuram habebat, qvorum substantia admodum ad edendum deliciosa erat; densum & pingve qvoddam ligamentum est, ex qvibus fortè humor ille dimanat, ex qvo Authores hanc feram suum in hyeme nutrimentum exsugere affirmant. Ejus *ungves* à Leonis ungvibus eô differunt, qvod sint magis æqvales magisqve compacti; *dentes* etiam à leonis dentibus hoc tantum variant, qvod minores sint; *thorax* 14. Costis constat; nulla in suis *intestinis* differentia, sicut in alis animalibus apparebat; 40. pedum longitudine erant, cum *leonis* intestina ab eisdem observatoribus anteà dissecti 25. non superabant: *Renes* etiam admodum peculiarem structuram sortiti sunt, membranam nempe 56. parvos renes actualiter à se invicem separatos continentem, unumqvemqve propria sua membrana connectum, hîc & illic subtilibus fibris connexum; latam ad exterius *basin* se ad interius constringentem singuli habebant; qvæ *basis* in aliqvibus erat hexagona, in pluribus pentagona, & in aliis qvadrata, universa massâ maturum *pini*

fructum adumbranti, eò probabiliter tam magna & in tot renes divisa, ut majorem serositatum qvæ in urso reperiuntur, copiam continere & evacuare possit, qvia parum, propter ejus corporis habitus densitatem huic negotio ineptam, insensili transpiratione evacuat. *Cerebrum* qvater majus esse leonis cerebro antea aperto, *oculos* ad modum parvos, humorem *Chrystallinum* admodum extraordinariè dispositum & ad unum oculi *axis* partem retractum observarunt.

Sed id, qvod præcipuè in hujus animalis descriptione adnotatur, est primum, qvod, qvamvis parvum stomachum, & angusta intestina (inter qvæ nullum est *Cæcum*) habeat, facile digerere possit omnia edulia, carnes crudas, pisces, cancros, insecta, herbas, fructus, mel, suæ temperaturæ, virtute commodæ structuræ, defectum compensans. 2. Exigua ejus *jecoris* & *splenis* ad excrementa recipienda capacitas, qvod argumentum est naturalem ejus calorem adeo regulatum esse, ut nullo defectu vel excessu afficiatur. 3. Singularis facultas in magnam corporis molem crescendi, qvâ, etsi admodum parvus nascitur ingens postea fit animal, cum humidum ejus naturale adeo perfectum sit, ut partes ad se extentendum, & ad earum magnitudinem absqve ulla vitium diminutione augendam, capaces reddat.

Gazella vel *Capra Africana sylvestris* (idem ac *Dorcas* & *Strepsiceros*) Damæ magnitudinis erat crinibus subfuscis, præter ventrem, qvi albus erat; Oculi erant magni & nigri, cornua etiam nigra transversim striata, 15. pollices longa, admodum acuta, satis recta, sed parum juxta medium ad exterius torsa, partim inania, & acuto osse capiti hærentia; absqve dentibus in superiori mandibula erat, cum ejus generis sit, qvod ruminari solet, pedibus admodum fissis cum in parte anteriori ungviculis, sed pars crurum posterior carnosa, sicut in Camelo, erat.

Qvod partes internas spectat, *jecur* similiter formatum habebat ac hominis hepar, in duos divisum lobos, & in parte jecoris cava duo *lymphatici* rami, *venæ portæ* truncum superiori stomachi orificio nectentes, reperti sunt. Hujus jecoris substantia planè illis glandulosa apparebat, cujus singula grana in medio forata propter parvam rubram fissuram, qvam habebant, ex qva sangvis, si compressa erant, emittebatur, videbantur esse; Causa verò, qvâ hæ glandulæ raró à se invicem separatæ conspiciantur, esse potest, qvod qvando animal sanum est, spongiosæ & sangvine repletæ sint, qvod aliter se habet, qvando ægrotum vel emaciatum est, *&c.*

3. *Labyrinthus Algebræ, Autb.* JOH. JACOB. FERGUSON *impressus Hagæ, in qvarto* 1667.

ID, cujus mentionem fecimus *Actorum num. 46. pag. 784. sectione octava* de novis qvibusdam methodis, qvæ ab aliqvibus dicebantur repertæ, ad omnis cubicæ

cubicæ & *biqvadratæ æqvationis* radices exhibendas, qvamvis hæ radices sint surdæ, binomiales vel residuales, jam reperimus perfectum esse ab hoc Belgico scriptore, cujus libri primam, festinanti lectione, partem reperimus esse, ut seqvitur.

1. *Qvadratam* & *Cubicam* radicem ex *binomialibus* & *residualibus* numeris extrahere, tanqvam *medium*, qvo postea uti necesse habeat, edocet.

2. Tum ad generalem omnis *qvadratæ* æqvationis radicis inveniendæ regulam exhibendam pergit, & suæ methodi valorem à facilitate commendat, qvamvis fractiones vel magni numeri in coëfficientibus, vel absolutis, impedimento sint.

3. Generalem exhibet regulam (ubi alii plures ejus casus faciunt) ad radices omnis *cubicæ* æqvationis inveniendas, in qvibus secundus *terminus* vel *qvadratica species* deficit, & tum ostendit, qvo pacto omnes aliæ *cubicæ* æqvationes, quibus *præsens* est, ad illam, eo eximendo, reduci possunt; Præterea, cum hujusmodi æqvationes, qvibus *fractiones* vel *surdi*, aut in coëfficientibus vel in radicibus impedimento sunt, proponuntur, ad radices juxta suam methodum qvæsitas inveniendas procedit, & qvando explicabiles non sunt, nisi *qvam proximè*, secundum generalem *Vietæ* methodum; in cujus methodi usum figurarum radicis numerum determinat, & omnium subgradualium punctationum molestiam aufert.

4. Cum ad *biqvadratas æqvationes* pervenit, omnes hujusmodi æqvationes in duas *qvadratas* æqvationes reduci posse ostendit, sed non absqve *cubicæ* æqvationis auxilio, & primum, qvando secundus *cubicæ speciei* terminus non deficit, *auxiliarem* hanc *cubicam* æqvationem, duos supremos æqvationis terminos ad unum latus disponendo, & reliqvos terminos da aliud, invenire docet, tum verò hujusmodi qvantitates reperit, qvæ cuicunqve lateri additæ, idem qvadratæ radicis capax reddunt, qva præparatione facta, *Cubicam* æqvationem & ejus radicem hoc obtinet, qvod proposito scopo inservit, videlicet *biqvadratæ* propositæ æquationi in duas *qvadratas* æqvationes dividendæ, & sic solutæ.

Porrò, cum omnis æqvatio facilius resolvatur, si aliqvis ejus terminus deficiat, qvàm cum omnes præsentes sunt, ad ostendendum procedit, qvo pactò *secundus* terminus auferri possit, eoq; excluso supposito, faciliores ad prædictam *cubicam* æqvationem reperiendam regulas exhibet, qvarum auxiliô *biqvadrata* æqvatio proposita in duas *qvadratas*, sicut supra, dividi possit.

Cùm verò sæpius accidat, ut æqvationes non aliter, qvàm per *qvam proximè* explicabiles sint, ad generalem *Vietæ* Methodum, sicut in Cubicis ultimo supra dictis procedit.

Universa doctrina magna selectorum exemplorum copia illustratur; cum verò Author in animo habeat de *Algebra* amplius tractare, suas methodos ad *al-*

ad *altioris* gradus æqvationes extendere promittit, & easdem generaliores reddere, qvod libri superest, de Arithmetica *figurata* præcipue tractat.

Hinc verò non abs re existimamus notum facere multos egregios *Algebræ* tractatus nuper *Belgicè* impressos esse. Hic Author qvæstiones ex *tertia qvæstionum Centuria Officinæ Algebræ Martini Wilkins*, qvam non vidimus, citat: *Gerhardus Kinkhuysen* non multis annis elapsis varios in 40. libros publici fecit juris, *nam tractatum Analyticarum*, *Conicarum*, *Collectum Geometricorum problematum analyticè* solutorum edidit, sicut etiam *introductionem in Algebram* adeo gratam, ut aliqvorum *Regiæ Societatis* incitamento in *Latinum* versa & prælo parata sit, qvibus *methodi* & *exempla Fergusoni*, de *radicibus*, & *æqvationibus* subnectentur, parvam verò dubitandi causam habemus, qvin modo dicta *introductio* gratissimam receptionem obtineat, ut *Bibliopola* ad pergendum reliqvum librum aliosqve hujusmodi transferre & excludere, incitari possit.

Fergusonius de rebus prædictis fusior est, qvam vel *Algebra Francisci van der Huips* liber Belgicè in 8. impressus 1654. atqve *Kinkhuysen*, nec *Fergusonium* sibi harum methodorum inventionem adscribere invenimus.

4. *Responsum ad Hydrologiam Chymicam* WILHELMI SIMSON *per* ROBERTUM WITTIE, *M. D. impressum pro* JOH. MARTINO *ad signum campanæ citra templi claustrum in Octavo* 1669.

DOctissimus hujus responsionis Author probare contendit, omnia mineralia, qvæ in primo suo libro de hoc subjecto in *Scarborough Acidulis* affirmantur esse, ibidem verè esse, suumqve Antagonistam incaute eadem ibi existere, agnoscere, ita ut sagax utriusqve horum Authorum Lector differentiam inter eos, cum in eo, qvod ad dictarum aqvarum ingredientia spectat, tum in eo, qvod ad utramqve medicinæ praxeos *Galenicæ* vel *Chymicæ* methodum attinet, non tam ingentem esse, qvam contentionis calor eam efficere videtur, inveniat.

Et certè si hujus artis professores suas animositates, personalia jurgia, particularesqve considerationes relinqvere vellent, & simul agnoscerent (ut debent) novas & magnas investigationes curiosis observationibus & experimentis fieri posse, facilè concordarent, nec solum suas naturales & acqvisitas dotes, sed etiam utramqve medicinæ praxeos celeberrimam methodum Acutorum & Chronicorum contumaciumqve morborum curandorum conjungerent, qvæ recta sanè generi humano inserviendi, & hujus professionis famam extollendi methodus esset.

N B. *Typographi incuria aliqvæ lineæ, qvibus Authoris sensus in suis de Domini*

mini Simson epistolæ animadversionibus, circa tertiæ paginæ finem, exclusæ sunt, qvæ sic corrigi possunt, Sicut *Hierusalem*, *Jericho* peregrinantis, qvi in latrones incidit, qvi eum spoliarunt & vulnerarunt: nulla sit mei culpâ, meum opus simile erit Samaritani, &c.

ACTA PHILOSOPHICA.

Die Lunæ, Augusti 16. 1669. N. 50.

Contenta.

I. *Inventum ad pondus aqvæ in aqva, communibus libris & ponderibus, æstimandum.*

HUjus inventi Author illustris est ROBERTUS BOYLEUS, qvi nostris desideriis id Angliæ Curiosis *Anglicè* communicando, morem gessit; sicut & idem in *Latina* ejus *hydrostaticorum paradoxorum* translatione inserendo, ingeniosis *extraneis* gratificatus est, & procul dubio eò gratius erit, qvòd nemo nobis notus periculum tantum ad determinandum, qvanti aqva sit in aqva ponderis, fecerit; & fortè, si hujusmodi *problema* propositum fuisset, judicatum fuisset impracticabile.

Medium vel modus, qvô ad id efficiendum tam prope qvàm poterat, usus est, facile ex seqventis unius vel alterius periculi, qvod hanc ob rem confecit, relatione patebit; hanc verò inter suas notas, seqventibus hisce verbis adnotare curavit.

Ampulla vitrea ad magnitudinem fere ovi Pullastræ expressè ad lampadis flammam conflata est, cum caudæ extremo nonnihil retorso, ut facilius abrumpi posset. Hæc ampulla satis calefacta ad aërem rarefaciendum, & eodem negotio magnam ejus partem excludendam, celeriter in extremo occlusa est, & caudæ figuræ auxilio, convenienti plumbeo pondere sub aqva depressa est, plumbo & vitro uni optimæ stateræ vasculo adstrictis, in cujus alio tantum ponderis ingestum est, qvantum ad ampullam sublevandam, qvando statera in mediis aqvis pendebat, sufficiebat; tum longo ferreo *forcipe* occlusum ampullæ extremum diligenter confregi, ita ut nullus aëris globulus trans aqvas emergere vel evadere cerneretur; aër vero propter atmosphæræ gravitatem in vacuam vitreæ ampullæ partem insiliit, & totam cavitatem fere ad mediam partem replevit, statimqve, sicut prædixeram, ampulla subsedit, & vasculū, cui adstricta erat, adeo præponderare occepit ut 4. *drachmis* & 38. *granis* ad stateram in *æqvilibrium* reducendam opus fuerit, tum ampullam aqva excipientes, flammæ candelæ cautè applicatæ auxilio aqvam, non facile alioqvin parvo admodum meatu excludendam, in vitrum antea ponderatum ejecimus, & eam invenimus, sicut putabamus 4. ferè drachmis & 30. granis gravem esse, præter nonnihil, qvod in ovo remanebat, & exiguam materiam, qvæ fortè in vapores rarefacta fuit; & vitri frustulum, qvod sub aqvis ruptum est & ibi amissum, omne qvod saltem ad 7. vel 8. grana pervenire poterat; ex qvo non tantum patet aqvam aliqvod pondus habere in aqva, sed eam ferme & omnino æqve * ponderosam esse in aqva, ac eadem liqvoris portio in aëre ponderis est.

Eodem die alia sigillata ampulla priori majore, & æqvè magna ac magnæ gallinæ ovum est, experimentum repetivimus; hæc vero sub aqva fracta 7. *drachmis* & 34. *granis* gravior evasit; Cum autem ampullam extraximus & aqvam in ponderatum vitrum effudimus, liqvorem evacuatum ad idem pondus pervenire cernimus præter 6. vel 7. *grana*, qvæ fortè facilè, eo modô, qvi nuper dictus est, amitti potuerunt.

* *Hæc expressio addita est, ut ad ulterius inqvirendum libertas relinqveretur, utrum hoc experimentum, qvod hic, qvantum ad principale probandum spectat, convincens videtur, non admittere possit aliqvid ulterioris controversiæ à circumstantiali re aliqva dependens.*

II. *Ex-*

II. *Extractum epistolæ à Domino* JOSUA CHILDREY *ad Editorem conscriptæ, maritimi ad* Indiam Orientalem *itineris relationem conplectens, ingenioso illo peregrino Domino* RICHARD. SMITHSON, *qvi bis in has partes migravit, communicatum.*

EX *Anglia* ad caput *finis terræ* in *Gallicia* in 44. grad. *Septent. lat.* Venti sunt æqvè mutabiles ac apud nos; in *Biscajæ* tantum statione, bis naves tempestatibus magis infestantur, mareqve magis turbidum est, fluctusqve admodum altè exsurgunt.

Hinc ad 34. grad. Ventus etiam mutabilis est, sed si intra 100. leucas ab *Europæ* continenti estis, ut plurimum ad *Cæciam* vergit.

A 34. grad. si versus *Africanum* littus, vel circa *Canariarum* meridiem velificamini, ventus adeo certus, & constanter *Cæcias*, vel intra duo ab illo puncta, est, ut rarum sit illum aliter invenire, hyeme tamen ad Africæ littus procellæ interdum occidentales sunt, sed non durabiles, & in æstate, qvando sudum est, varius interdum ventus fieri potest.

Venti illi *Cæciæ* ferè ad 8. *Septent. lat.* grad. perseverant, tum venti, qvos *tornado* vocant, qvi plerumqve intra 8. vel 4. *septent. lat.* grad. continentur; Rarissime vel nunqvam magis australes sunt, sed in hac lineæ parte nonnunqvam inter 11. & 12. *septent. lat.* grad. occurrunt, & nonnunqvam in 9. & 10. grad. Hi venti *tornado* vocati incerti sunt venti ex omnibus Bussolæ partibus eadem hora spirantes, & interdum ventus sic absqve interruptione mutatur; aliis temporibus, aër prorsus serenus inter singulos flatus esse cernitur; adeo confusi sunt ut, si 4. vel 5. naves simul tam prope ac navibus, qvæ in societate sunt, commodum est, velificantur, sæpe eodem tempore qvæqve navis diverso & contrario vento fruetur. Hic verò locus ferè semper infestatus est terribili tonitru, fulminibus & pluviis, qvantò propius verò littus *Africanum* navigatur, tantò terribiliora tonitrua & pluviæ sunt, sed qvanto magis iter ad *austrum*, tonitru & pluviæ tanto minora sunt, nec venti adeo incerti, ita ut si occidentem versus, usqve ad meridiem partis *Brasiliæ* orientalis velificamini, paucum est ibi tonitru, nec ventus tot flatibus & turbinibus descendit, sed inter 4. & 8. gradus, ad suda & ingentia opacaqve nubila inclinatur, nec pluviæ tam violentis imbribus cadunt.

Eodem modô certa est regula, prope *Africanum* littus, & inde 100. vel 200. leucas *occidentem* versus, ventos Cæcias magis magisqve ad *orientem* declinare, ita ut ad *Azorum* meridiei Occidentem circa 20. gradus, ventus mercatorius vel constans plerumqve *Euroaqvilo* reperiatur;

Verùm

Verùm à 34. grad. ad 44. prope *Europæ* continentem, venti plerumqve inter *orientales* & *septentrionales* sunt; sic postqvam tam occasum versus veneritis, qvam meridiem propioris *Azorum*, plerumqve sunt inter *Africum* & *hypocorum*. Qvamobrem naves, qvæ ad *freta* conductæ sunt, *Lusitaniæ* littus semper observant; sed cum redeunt, sæpe coactæ sunt longè *orientem* versus velificari, ut ventum occidentalem adipiscantur; sic etiam naves ad *Barbados* conductæ per *Canarias* progrediuntur, sed redeunt multum ad Cæciam *Azorum*, & Virgineæ naves bis tam diu, & non raro diutius euntes sunt, qvàm domum redeuntes: revertuntur enim, ventô semper in puppim spirante, sed exeuntes in circulum navigant, ut ad *tropicum* vel saltem ad 28. grad. lat. ut Cæciæ venti beneficio fruantur, atqve cum hic ventus eas longè *orientem* versus conduxerit, ad *septentrionem* iterum redeunt, & sic prout ventus magis vel minus à 6. Austro spirat, prosperum vel diuturnum iter habent.

Inter 3. & 4. *septentr. lat.* grad. vulturni locum, inter *æqvatorem* & *Tropicum Capricorni*, obtinent: Sed qvantô propius littori *Africano* estis, tanto magis ventus *australis* est, & cùm prope *Brasiliæ* littus venistis, tum magis magisqve ad *orientem* vergit, nec tantùm variatio est in ventis, qvoad *longitudinem* spectat, sed etiam *latitudinum* respectu; nam prope æqvatorem ventus magis *australis* est, qvam in eodem meridie prope *Tropicum Capricorni* cernitur, e. g. in magna *Gvineæ* statione (qvam nostrates *nautæ Gvineæ* refectorium vocant) ventus, sicut mihi à viris fide dignis relatum est, plerumqve *australis* est, & æqvaliter ad *orientem* & *occidentem* vergit, sed in eodem meridie prope *Tropicum Cancri*, mihi compertum est eundem constanter esse inter Vulturnum, *Euro-Notum* & Phæniciam, Notumqve, sicut & è contra in eodem meridie, qvi fere 100. leucas ad *Brasiliæ orientem* prope *æqvatorem* est, ventus inter *Vulturnum* & *Euronotum* spirat; in eodemqve meridie venti prope *Tropicum* mutabiliores sunt, sed præcipuè à partibus *Cæciæ* veniunt.

Id est, ut credo, qvod de *ventis* extra *Tropicum* qværis; cumqve tibi dixerim, in ultimo nostro itinere à *Tropici Capricorni linea* nos plurima suda habuisse, & ventos, qvibus usi sumus, admodum lentos fuisse (qvod ultima *Aprilis* media parte & priori *Maji* parte fiebat) in primo verò nostro itinere in *Maji* fine 1657. ingentes tempestates extitisse; id omne dixi, qvod de hac re possum.

Dies tempestuosi erant 16. 17. 18. *Maji*, præcipuè 17. sub 7. grad. *Aust. lat.* sicut & 20. & 21. sub latitudine 12. & 13. grad. atq; 27. noctu sub 22. grad. latitudine, qvæ tempestas promptissima & minus exspectata fuit omnium, qvas unqvam vidi; per integrum enim diem summa erat serenitas, & sic ad octavam noctis, vento *Cæcia* perflante; sed repentè violenta à Lybico tempestas accessit, & momentô totum cœlum nigrum & prodigiosè obscurum evasit, qvod usqve

usqve ad qvartam seqventis matutini duravit, cum intolerabili pluvia; tum ventus se ad *Caciam* convertit, & statim fuit sudum.

Prope Africam vulturni venti *ad 28. vel 29.* August. Lat. *grad. continuant, sed prope* Brasiliam à Tropico Capricorni *ad 32. grad. mutabiles sunt, sicut & ad occidentem 32. gradus, sicut à seqventi relatione percipere potes.*

Maji 29. *latit. 24. 27. longit.* (*plana maris chrata*) *9. grad. à* Lacerta *occidentem versus, Variatio 10. d. 7. ad orientem sudum; Ventus à L. ad occid. velificati sumus 50. milliaria.*

Junii 1. *Ventus L. exiguus.*

Junii 2. *latit. 26. O. sudum per totum diem, ingensqve tempestas ex Austro per totam noctem.*

Junii 3. *fortis ventus Ph. prima noctis se E. N. vertit, & eadem violentia perflavit usqve ad proximum meridiem; Vespere,* Mercurium *vidi admodum prope* Lunam *conjunctionem, ut credidi, nuperrimè passum.*

Junii 4. *latit. 26. 15. August. longit. à* lacerta *9. 24, Occid. Ventus moderatus ab Or. ad A.*

Junii 5. *lat. 27. 32. valida aura ab Or. ad S. aër tenebricosus & nebulosus, sed absqve pluvia.*

Junii 6. & 7. *idem ventus & aër.*

Junii 8. *dies opaca, & interdiu noctuqve serena.*

Junii 9. *aër tranqvillus ad mediam noctem, tum exiguus ventus ab Hyp.*

Junii 10. *latit. 32. grad. sudum per totum diem & usqve ad mediam noctem, tum valida aura ab Hyp. ita ut velificati simus 66. milliaria. Hoc die ingentem ludentium balenarum numerum conspeximus.*

Junii 11. *latit. 32. 44. primus erat serenus dies, qvem 15. dierum spatio habuimus; fortis ventus ab Hyppoc. velificati sumus 141. milliaria.*

Junii 12. *latit. 33. 44. longit. 5. gradus Occident. variat. 9. 40. Orient. serenitas usqve ad ultimam noctis partem, tum pluit; ventus C. mare æqvale, ita ut hoc die 177. milliaria conficeremus, qvod supremum erat à nostra navi. 24. horas peractum, in utriusqve itineris tempore, qvô in ea fui.*

Junii 13. *latit. 34. 15. Aust. longit. 2. 7. Occident. validissimus ventus 4. P. M. se statim à Cauro Austrum versus convertit; horâ 10. noctis Af. versus Occident. post mediam noctem ad Af. Aust. versus hora 4. ad Libonotum.*

Junii 14. *ingens ventus à Libon. circa mediam noctem se ad Occident. convertit; & statim seqvuta est terribilis venti & pluviæ tempestas, sicut & ingens maris æstus.*

Junii 15. *horâ 7. matutina, ventus ad Libon. iterum revertit, integrum diem horribilis venti procella fuit. Media die* (*nostra computatione*) *in 33. 42. Aust. latit. eramus & 3. 20. ad Occid. à* Lacertæ *meridie, mare admodum turbatum 4. P. M.*

 ingens

ingens grandinis imber cecidit; noctu magna fuit Lunæ eclipsis, *qvam ego observare non potui, qvia tempestas, eclipsis tempore, magis qvam ante sæviebat, fluctibus ita supra navim ruentibus, ut super tabulatum manere neqvirem, sed vice-nauclerus, qvi vigilias agebat, cuiqve hoc negotium commiseram, mihi dixit, eam prorsus obscuratam fuisse semi-qvadranti post 8. & aliqvam ejus lucem recipere occepisse. 2. min. ante 9. sicut tempus Clepsydris numerabatur; cum eclipsis desierit, procella statim imminui occepit, & ventus mareqve adeo serena fuerunt, ut suprema nostra carbasa mane explicuerimus.*

Junii 16. *parum ante meridiem ventus ad Occid. vergit, & satis validus permansit, aëre tamen claro existente.*

Junii 17. *latit. 35. Aust. longit. à* Lacerta *7. grad. orient. variatio 2. 30. orient. ingentes Algæ acervos, & ingens turbidum mare ex Austro veniens conspeximus, ventus validus absqve turbinibus per totas 24. horas ad occid. p. m. Cœlum maximè nebulosum & opacum erat, ita ut pejorem procellam metuerimus, sic usqve ad 7. noctis permansit, & tum 6. vel 7. minutis clarefactum est instar Chrystalli cum ingenti nostrum tam subitæ mutationis admiratione, & sic totam noctem permansit.*

Junii 18. *ventus validissimus, dies obscurus & non clarus 170. milliaria orientem versus sumus velificati.*

Junii 19. *idem ventus & aër.*

Junii 20. *Ventus valde minutus est.*

Junii 21. *Primus fuit hujus mensis dies, cujus serenitate fruiti sumus, latit. erat 35. 40. aust. Longit. 17. 40. ad orientem; Variatio à* Lacerta, *1. 4. occidentem versus; ventus erat Hyp. usqve ad 4. p. m. tum ad occidentem, cum opaco cœlo frigidaqve pluvia conversus est, hora 8. ad notolib. hora 3. matutina ad Af. & 6. ad Libon. Seqventi die 9. ad austrum; omnes procellosi venti fuere.*

Junii 22. *aër obscurus & nebulosus, hora 2. Ventus ad Phæn. conversus est, 4. ad Euronot: 10. ad orientem, qvà permansit usqve ad 24. matutinum, qvod omnes admiratione dignum putarunt.*

Junii 24. *Sudum fuit, & satis calebat, cum decem alios diem frigidissimum aërem habuerimus.* * *Hora 3. noctis valida à Circio aura.*

Junii 25. *Latit. 36. 10. longit. 21. 25. variatio 3. 40. Occident. sudum, Ventus Circius.*

Junii 26. *Dies serena, ventus Circius, variatio 4. 30.*

Junii

* Hæc observatio intensi in Australi latitudine inter. 35. & 38. grad. frigoris referri potest narratis à Domino *Boyleo, in sua experimentali frigoris historia pag. 491.* qva adnotat *majorem vel minorem aëris frigiditatem in Variis climatibus & regionibus nullo pacto tam regularem esse eorum à* polo *distantiarum, vel* Æqvatoris *viciniæ respectu, ac præsumi solet.*

Junii 27. *Circa 9. matutinam, sudum, Ventus & pluvia ab Af. Noctu sudum & serenitas.*

Junii 28. *dies serena & plerumqve tranqvilla, nam 17. milliaria tantum 24. horas sumus velificati. Hora 10. noctis pondus conjicientes 130. orgyiarum profunditatem habuimus; arena* Caleti *arenæ similis erat; variatio erat 7. 10. hoc erat non procul à promontorio* Agulhas *in regione* Africæ *maximè Australi, promontorii* Bonæ Spei *respectu 90. milliaria ad Euronot. existenti.*

Posteriori nostro itinere, postqvam ad 32. grad. aust. lat. pervenimus, qvò *lineæ* loco serenitatibus diu retenti sumus prosperam habuimus tempestatem ventumqve inter Caur. & Notilib. constantem secus integrum promontorium (& sic plerumqve erat) ventosqve in priori itinere adnotavi, quia inusitati erant, cum in vasta hac plaga ante *Rio de la plata* & *promontorium*, ventus per totum annum occidentalis fuerit, sed prope *promontorium* à medio vel fine *Septembris* ad *Aprilis* initium venti mutabiles sunt, sicut in *Anglia*, reliqvum anni ad occidentem vergunt, & intolerabiles dantur procellæ.

Nullam tibi relationem ullius rei ad austrum à 37. grad. exhibere possum, cum paucæ eæ naves, qvæ ad 38. periculum fecerunt, ventos & maria adeo turbata renunciarint, ut nemo ulterius proficisci audeat.

III. *Nonnulla de* ardosiæ *varietate speculationes, unà cum sumptuum, ad ædes ut plurimum tegendas, computatione, à Domino* SAM. COLEPRES.

I.

CUm inter materialia, ad ædificandum necessaria, *tegumenta* non minimè considerandа veniant; inter eorum genera Ardosiæ nostrates contemnendæ non sunt, idq; nec *decoris* gratiâ nec *durationis*; qvibus addi potest vile earum *pretium*; *primum* prædictorum meliori probatione non indiget existimatione, qvâ ædes Ardosiis contectæ *Londini*, vel prope Londinum, qvamvis non multæ earum sint, ab omnibus, qvi illas tantum conspiciunt, existimantur.

2. Nonnulla genera habemus, qvæ optimorum Tectorum conjecturis, in ædes qvasdam multa secula permansisse, & adhuc æqvè firma esse, ac erant, cum primum imposita fuerunt, affirmantur; Qvoad verò *tertium*, sumptuum computatio subnexa nonnullam notitiam omnium eorum sumptuum cum tigillis, plumbo tum asseribus &c. comparatis, comparandis, necessariorum exhibebit.

Minorem ergo scrupulum faciam occasionalia aliqva tentamina offerre, qvamvis (pro eo, qvod mihi innotuerit) vulgata sint, qvibus firmitatem & durationem cujusvis Ardosiæ facile & absqve sumptibus qvilibet experiatur.

1. Recipe lapidem tenue fiſſum, Ardoſiam, vel qvem *Schindle* vocant, & illum contra duram aliqvam materiam conjice, ita ut ſonum edat; ſi ſonus clarus & tenuis eſt, hujuſmodi lapis non fragilis, ſed firmus & denſus comperietur; vel

2. Si effodiendo ante ſecurum acies non frangatur, de Ardoſiæ firmitate non multum vobis dubitandum eſt, ſed

3. Si poſtqvam exactè ponderata, & ejus computatio notata fuerit, imponatur & 2. 4. vel 8. horas tota relinqvatur in vaſe ſub aqva, & poſtea eximatur exſicceturqve exactiſſimè linteis, tum majoris eſt ponderis qvàm antea, ejus generis eſt, qvod aqvam imbibit, & hanc ob rem non adeo commoda ad aliqvod notabile tempus durandum abſqve ligneis tegminibus, lignoqve putre faciendis.

4. Satis facilè eſt hos lapides exiſtimare, utrum videlicet ſint compactæ vel ſolutæ texturæ ex eorum *coloribus*; *obſcurior* enim *cæruleus* aqvæ imbibendæ aptior eſt, ſed *ſub-cæruleus* ſemper firmior & denſior reperitur, cui *tactus* addi poteſt; probus enim lapis nonnihil durus & aſper ſentitur, cum ſolutus lapis admodum glaber ſentiatur, & velut, ſi oleaginoſus eſſet.

5. Lapides ſecundum longitudinem perpendiculariter in vaſis medio aqvâ repleti, (nihil refert, qvàm brevis aqva ſit, modo ſemipedem excedat) collocate, vobiſqve certum ſit ſupremam lapidis partem, qvæ non immergitur, accidentaliter manu vel aliter non humefactam eſſe, & ſic eam per totum diem remanere linqvite, vel medium diem vel minus; ſi lapis probè firmus eſt, aqvam non attrahet, ut loqvuntur, ſupra ſemipollicem ſuper aqvæ horizontem, & hoc fortè tantum in marginibus, qvarum partes nonnihil, ut effodiendo fit, ſolutæ ſunt, ſed infirmus lapis aqvam ad ipſum faſtigium, ſit lapis qvamvis longus, per univerſum attrahere poteſt.

Qvantum ad ædium tegendarum ſumptus attinet, ſic computari poſſunt.

	Sol.	Ang.
1000. *Parvi Erfordenſes cærulei* juxta navim in portu Plymouth.	5. ——	6.
1000. *Magni Erfordenſes Cærulei* — —	9. ——	9.
1000. *Can.* æqvaliter — — —	7. ——	0.
1000. *Parvi cærulei* aliarum fodinarum — —	4. ——	0.
1000. *Magni Cærulei* — — — —	8. ——	0.

3000. *Parvi cærulei pro duobu tonnis aqvæ vectis habentur.*
1000. *Magni cærulei pro* 1. *ton.*
3000. *Parvi operire poſſunt* 1. Orgyjam *operis planè ad qvintam ſpinam.*
Singules Orgyja vel eſt 6. pedes lata, vel 14. *pedes alta ex utroqve latere, vel* 168. *pedes longa & unum lata.*
3000. *Magni operire poſſunt duas Orgyias communis operis.*

Pro

Pro omnia plana genera, unum cum alio, effodiendo.	*Sol.*	*Ang.*
Per 1000. - - - -	1.	6.
Pinnulatio per 1000. 8. *pinnulæ per* 1000. 8. - - - - -	1.	4.

Tres modii (*mensura* Wincestriana) *optimæ calcis* 6. *modios dulcis aqvæ sabuli excipiet, & uni Orgyjæ operis tegendæ inservire solet, qvamvis longè minus sufficiat.*

300. *Scandulæ pro qvaqve operis orgyja.*

1000. *Assularum clavorum pro singulis* 300. *assularum.*

Probus operarius potest per diem { *Orgyjam operis ligno tegere.* 2000. *vel plures Ardosias imponere.* 150. *planas Ardosias effodere.* 4000. *pinnulas conficere.* }

Opus variegatum angulis, circulis & semi-circulis &c. constat, qvod non exiguo artificio cum ad effodiendum tum ad disponendum indiget.

Observatione dignum est, qvod si declivis murus tempestatum percussionibus, vel hujusmodi aliis humectari incipiat, cum nihil aliud id reficere potest, nostrum Ardosiæ compositum, qvod multum in ædium frontispiciis, præcipuè in urbibus, usurpant, id statim reficere potest.

IV. *Nonnullæ observationes de* insolito *limacum* gyro, *sicut & de* araneorum jaculatione, *ab industrio* Cantabrigio *habitæ, & per epistolam Domino* JOHAN. WRAT *communicatæ, qvi eas ad R. S. Editorem misit.*

Nihil, Domine mi, Tibi negare possum, & qvidlibet facere potes notis, qvas Tibi committo; rescire cupis (ut ais) qvid ego de *insolito* aliqvorum *limacum* apud nos in *Anglia gyro*, sicut & de *araneorum jaculatione* observarim.

Tibi ergo dicam de *primo*, me duo eorum genera, facile ab invicem distingvenda, invenisse, sicut & ab omnibus aliis præter eos, qvia *Tersionis* gyrus à recta manu ad sinistram vergit, cujus contrarium in communibus limacibus videre potest. Admodum exigui sunt, & facile, hanc ob rem, hucusqve curiosorum naturæ scrutatorum investigationes effugere potuerunt, cum nullus eorum multò excedat, præcipue in crassitie, magnum avenæ granum.

Primum hoc modo describo; cochleæ orificium satis rotundum est; secundus gyrus admodum latus proportionaliter, & gyrorum reliqvi, 6. ferè numero, indefinenter in punctum minuuntur; hoc *Turban* vel conica figura qvartam pollicis partem ferme longa est; cochleæ color subfuscus, sed qvando compressum animal permittit, lux per eam videri potest, & tunc sufflavi coloris

loris eſt. Hæ cochleæ admodum fragiles & teneræ ſunt, ita ut eas in epiſtola mittere non poſſim, figuram divinare potes, cum tibi dixerim eam nonnihil ſimilem eſſe *turbinum levium* figuræ ab *Aldrovando* de Teſtatiis pag. 359. notatæ.

Alterius generis tibi 6. committo, qvo vides, cum tam copioſè priorum deperditionem ſupplere poſſim, eos non admodum raros eſſe, longè fortiores & denſiori cochlea præditi cernuntur. Bis ferme tam longi ſunt ac alii, & æqve tenues: exactam avenæ grani figuram ſortiuntur in utroqve extremo acuati, & in medio nonnihil inflati: cochleæ orificium non exactè orbiculare eſt, cum peculiaris inſit parti ejus inferiori *ſinus*: Numerare potes, ni fallor fere 10. gyros, ductus ſuos à recta manu ad ſiniſtram habentes, cochleæ color obſcurus & ſubruber cernitur.

Duo ſunt hujuſmodi genera ſuis figuris reſpectivè deſcripta à *Fabio Columna*; noſtrates verò nihilo cum illis, niſi inſolito gyro conveniunt, qvamvis verum ſit alterum, tertium ab illo ibidem deſcriptum, & *cochleam terreſtrem turbinatam & ſtriatam* vocatum, admodum freqventem eſſe in via, qvæ Cantuaria Doverum ducit, ſicut & in aliqvibus camporum Lancaſtriæ partibus; miræ etiam ſunt varietates admodum notabiles in hoc ipſo limace, qvalis eſt, ipſum habere, ni fallor, unicum tantum cornuum par, ſicut etiam denſum teſtaceum operculum; ſuus idem operculum geſtandi modus &c. qvæ in alium locum & opportunitatem remitto.

Ut verò ad noſtra duo limacum genera revertamur, hi cum reptant, ſuarum cochlearum apices fere perpendiculariter ſublevant, & cum aliqva eorum corporis parte, duo cornua exſerunt, ſicut pleriq; hujus generis faciunt.

In menſe Martio ſemper bini reperiuntur. *Ariſtoteles* affirmat omnia hujuſmodi animalia *ſpontaneum* ortum habere, nec unum magis ad alterius productionem conferre qvam arbores, atqve hanc ob rem nullam ſexus differentiam ſortiri, nulla eſt cauſa, qvæ me ad ſuæ authoritati ſubſcribendum cogat, cum plurima eorum copulata viderim, imo in ipſo veneris actu; illa tum concipere procul dubio eſt, utrum vero ea, qvæ hoc modo copulata reperta ſunt, unum mas & aliud fœmina, vel potius, ſicut obſervaſti & publicum orbi feciſti in *Plantarum Catalogo* circa *Cantabrigiam* ſponte creſcentium, utrumqve mas & fœmina ſit, & in generationis actu utrumqve in ſe recipiat, & ſimilem *penem* emittat (ſicut probabile videtur cuicunqve, qvi ea ſeparare conatur) ad ulteriorem & exactiorem inveſtigationem relinqvo.

Præterea in *Ariſtotele* circulum aliarum partium, ſed harum nullam prorſus mentionem legimus; qvamvis Romani aliqvid ſupra modum de his animalibus ſcirent, qvod eos illorum adeo avidos reddidit, ut ea inter ſuas delicias numerarent, omnemqve curam & diligentiam adhiberent ut nutrirentur,

rentur, & pingvia suis mensis apponenda fierent, sicut fusè à *Varrone* describitur; eorum sapor, ut mihi videtur, non admodum gratus est.

Non ita pridem *amorosam Byssi Galliarum historiam* cum *Petronio Arbitro*, ex qvo illum duas ejus epistolas sumpsisse mihi dicebatur; conferens, inter alias amoris blanditias, librum percurrens id inveni, qvod mihi non parum de hoc *limacum* subjecto satisfecit, nimirum qvod eadem animalia, sicut & alia naturæ miranda, ut *truffi* & *fungi*, sicut & procul dubio *cossi*, vel magni qvercuum vermes, aliæ *Romanæ* deliciæ, ab antiqvis veneri incitandæ usurparentur; hic enim legere licet, qvo pactô miser & debilis amator se præparat *cochlearum cervicium* munimento, & profectò in hac parte est, qvâ mirandi hujusmodi *penes* reperiendi sunt.

Dominus *Hook*, ut videtur, hujus insecti Anatomen promittit; suis laboribus certè digna esset, & Eruditorum mundum hujusmodi opere valde devinciret, cum nihil accuratè de ullius insecti partibus adhuc publici factum sit juris. *

Hujusmodi limaces satis freqventer sub soluto arborum cortice, ut *viminalium*, reperiuntur, sicut & in scabrosis *ulmi* & *qvercus* fissuris &c. non verò in aliis locis, qvod mihi observare contigerit.

Mihi generaliter inter Philosophos conclusum esse narras, causam solitæ cochlearum à sinista ad rectam torsionis, similem esse Solis motum, & præcipuè magis Septentrionem versus, cum antehac nullus contrariæ Solis motui torsionis apud nos repertus fuerit; sed hic solus est casus, qvo errant illi, qvi non naturæ promptuariis, sed suis phantasmatibus respiciunt: Id qvod tibi de *araneis* mox dicturus sum, evidens contra illos argumentum.

Prælonga stamina, qvæ in aëre, tempestate æstivâ, & præcipuè circa *Septembrem* conspiciuntur, sagaciori mundo valdè miranda fuerunt; te prorsus recrearem, qvamvis & tibi melius qvam mihi innotuerint, si ridiculas de eisdem opiniones hic enumerarem, illas verò omittere malo, & procedere ad tibi referendum immediatos eorundem opifices, & qvo pactô ea conficiant.

Omnes itaqve aranei, qvi stamina conficiunt, (ei, qvos *Pastores* vel longis cruribus araneos nuncupamus, nunqvam faciunt) hujusmodi staminum, qvæ adeo miramur, & tam ingenti copia ubiqve reperiuntur, textores sunt.

Æstate proximè elapsâ, catalogum tibi 30. *araneorum* generum à me hic in Anglia distinctorum commisi, & confiteri cogor me eundem numerum ferme confecisse cum multis de eisdem experimentis, priusqvam hoc secretum comperi; nihil hîc præter id, qvod me rogasti, reqvirendum est; alia enim experimenta, donec conveniemus, conservo.

Exactissimè observaram omnes texendi modos, qvibus utuntur, & in-

* Cum hoc scriptum est, *Malphigii* tractatus *de bombyce* nondum publicatus erat.

mi-

mirandis hisce operibus semper adnotavi eos stamen, qvo utuntur, demittere, & rursum ad se trahere; cum fortè unum exactè observabam rete conficientem, ipsum repentè in medio opere consistere conspexi, & suam caudam ad ventum convertendo, stamen ejaculari ea vi & violentia, qvâ aqvam ex latice salientem cernimus. Hoc filum vento elevatum momento aliqvot orgyias longum factum est, perpetuo ex animalis ventre dimanans, tum repentè araneus in aërem ascendit qvô filum illum raptim extollit.

Post primum hoc experimentum, idem in omnibus fere araneorum generibus, qvæ antea distinxeram, observavi, & aërem junioribus & vetulis in suo stamine volantibus repletum comperi, procul dubio formicas & alia insecta in suo itinere capientibus, cum non raro tam manifesta occisionis signa adsint, ut crura muscarum, alæ &c. hujusmodi retibus æqve adhærentia ac inferius eorum telis.

Res una adhuc miraculum mihi fuit, nim. multa hujusmodi stamina ex aëre descendentia non simplicia esse, sed contorsa & lanosis tricis, secundum magis & minus, implicata, sicut & me super illa non semper araneos invenire, qvamvis nonnunqvam duos vel tres super aliqvod eorum discernerem, cum ante qvàm in aërem se sustulerint, stamen fuerit simplex, vel saltem parum intricatum, vel fortè in uno loco qvam in alio crassius. Demum proba observatione plane reperi id, qvod mihi abundanter satisfecit, qvod erat, eos ad rami alicujus vel caulis fastigium, vel rei hujusmodi ascendere, unde suas staminis in aërem jaculationes exercent; qvod si illis nulla erat volitandi cupido, vel id statim resumebant, idem anterioribus supra eorum caput in cincinnum volventes, vel id etiam abrupte rumpebant, aërem id avehere sinentes. Id multis vicibus reperunt, nonnullosqve videre potes, qvi catenas hujusmodi cincinnorum vel torsorum staminum ante se habent, nec tamen volare occipiunt.

Iterum reperi post primam volationem eos totum eorum volandi tempus cincinnis conficiendis impendere, indesinenter nova supplementa ejaculantes, ut eis ludere & volitare qveant Præterea notandum est hæc complicata stamina longè subtiliora esse, qvam telas nostras domesticas.

Hyeme & ad Christi nativitatis festum eos jaculationi occupatos observavi, sed pauci eorum tunc volitant, qvamobrem simplicia tantum stamina conspiciuntur. Præterea sunt tantum juniores elapsi autumni partus, qvi tum occupati sunt, & plusqvam probabile est magnas autumni chordas à magnis tantum confici, diuturnis volitationibus, & tempestate æstivâ, qvando copiosa præda illos in alto remanere incitat.

Sed desino prolixum esse; multa sunt mihi experimenta, qvibus dubiis mihi faciendis satisfacturus sum, nim. de infinitô hujusmodi insectorum numero,

mero, ſicut & innumerabili eorum incremento; præterea, qvo pacto tam mirè poſſint tantam, ex tam exili mole, materiæ qvantitatem exhibere atqve diſpenſare.

Omnia à me exſpectare potes poſt aliud æſtatis otium, qvod ſaltem neceſſarium exiſtimo hiſce mihi, ſicut & aliis rebus de *eorum generatione* & veneno, confirmandis. Id, qvod jam dixi, eſt, qvod certè obſervavi, & harum obſervationum veritatē pro inordinatæ earum ſtructuræ excuſatione accipere potes.

V. Aliqvot librorum relatio.

Qvorum I. GEORGII SINCLARI *ars nova & magna gravitatis & levitatis*, Roterodami, *in qvarto, Anno 1669. apud* ARNOLDUM LEERS.

Hujus libri argumentum eſt *aſcenſio* & *compreſſio aëris*, una cum aliqvibus de *aqvæ pondere* & *compreſſione* cogitationibus; ſicut etiam de *vacuo*, de *antliarum* effectibus, item *pendulorum*, *hydroſcopiorum* &c.

Utrum doctrina vel experimenta, qvæ hîc exhibentur, *nova* & *inaudita* ſint (ſicut Authori ea plerumqve exiſtimare placet) Erudito & intelligenti mundo judicandum relinqvimus. Hujus tantum noſmet ipſos devinctos exiſtimamus notitiam ſumere, nim. egregiū Venerandi illius ROBERTI BOYLEI tractatum, *nova experimenta Phyſico-Mechanica* nuncupatum, de *aſcenſione aëris* & ejus *effectibus*, *biennium* antea publici factum eſſe juris, qvo ferè tempore hujus libri Author in ſua ad Lectorem *præfatione* ſe *Londinum* veniſſe affirmat, & tunc ſuas nondum impreſſas chartas Philoſophici collegii (ſic *Regiam Societatem* vocat) cenſuræ ſubmiſiſſe, de qvo qveritur ejusdem *præfationis* pag. 2. ſe reſponſum ab illis integrum fere biennium fruſtra exſpectaſſe, cui addit ſe poſtea, in variis libris *Anglicè* excuſis, res multas è ſuis manuſcriptis excerptas inveniſſe.

Ut verò Lectorem de hac re certiorem reddamus, rogamus *primum*, ut Domini BOYLEI ejusdem libri editionis tempus tempori, qvô hic Author *Londinum* venerit, & ſua *manuſcripta* ibi expoſuerit, comparet. Hoc peracto, luculenter apparebit, qvænam pars prioritatem in hac aëris doctrinæ explicatione habere debeat; qvà non omittendum eſt, Dominum SINCLARUM in ſuis, dum *Londini* erat, Domini BOYLEI viſitationibus, multum cum ipſo de hoc ſubjecto diſſeruiſſe, & propria ſua confeſſione, eximio huic viro tum facta, magnam hujus ſubjecti illuſtrationem ab eo recepiſſe. *Secundò* tantum errorem, hunc Authorem ſua manuſcripta *Regiæ Societatis* membrorum judicio comiſiſſe, adnotabimus eſſe ut etiam nulla in eorum diariis recordatio hujusmodi chartas coram illis fuiſſe reperiatur: (qvod tamen conſtans & curioſus eorum de omnibus hujuſmodi rebus facere mos eſt:) cui addendum eſt illum, apud qvem eaſdem chartas reliqverit, Dominum ROBERTUM MORAY, fortè ut per-

perilluſtri dictæ Societati commendarentur, affirmare, ſe nullo modo exiſtimasſe, aptum eſſe, ut illic exhiberentur, qvia ipſi nihil novi vel extraordinarii continere videbantur.

2. *Obſervationes Medicæ* MICH. LETSERI, HENR. A MOTNICHEN, MART. BOGDANI, JACOB. SEIDELII, *è muſeo* THOMÆ BARTHOLINI, Hafniæ *in Octavo apud* Petrum Hauboldum.

QVamvis hæ obſervationes ab aliqvibus annis publici factæ ſint juris, cum tamen non ita pridem nobis innotuerint; earum meminiſſe antea non potuimus. Variæ non ignobiles ſunt, e. g. pleuritidis in femoris abſceſſum deſinentis: Abſceſſus in femore per urinam evacuati; Magni vermium globuli crudo mercurio internè aſſumpto, excreti; pleuritidis abſqve ſangvinis miſſione ſanatæ; oſſium *fœtus* ex matris utero extractorum, ſatis diu poſtea viventis & multos exinde liberos producentis; *Uteri* ab ortu clauſi apertionis; ingentis lapidis in pueri 9. annorum ætatis emulgentibus reperti: Aciculæ abſorptæ, & è femore qvarto exinde anno erumpentis; naſus carnificis manu abſciſi, & feliciter repoſiti atqve curati; cum receptus fuerit, qvando ſcindebatur in calido pane per medium inſciſo & ſtatim conſueretur: Gallinæ, qvæ 5. probè formatos viventeſqve pullos immediatè ex ſuo ventre peperit, qvod eam occidit: Admirandi in extremis corporis partibus caloris, cum mediæ inter illas & cor admodum frigidæ erant: Febris qvartanæ, admodum recenti cerevilia exhauſta, & copioſo dein ſudore procurato, ſanatæ: Oculi è viventis hominis capite exempti, qvi cū examinaretur, omnes ſuos humores in adiposā materiam converſos habuit; mirandorum motuum convulſivorum inaſſvetæ materiæ vomitionibus comitatorum feliciter curatorum; Inſoliti melancholiæ caſus, qvo patiens omnia plerumqve cibi, potus & vaſorum genera, nec non omnes fere homines horrebat, cum crederet eos tetigiſſe vel tactos fuiſſe ab epilepticis hominibus; lapidis in lingva generati &c.

Cum inqviſitum fuerit à ſtudioſo correſpondenti, rure degenti, utrum aliqvis hujuſmodi caſus de gallina *vivipara* ipſi innotuerit, ſeqvens reddidit reſponſum: *Wacktonii* in *Norfolchia* 2. vel 3. annis elapſis gallina erat, qvæ ovis gravida ea, ob rem aliqvam excludere non potuit, ſed poſt aliqvod tempus mortua eſt, eaqve apertâ repertus eſt in *ovario* perfectus pullus, qvi medico harum partium ſervandus oblatus eſt.

3. OTTONIS TACHENII Hippocrates Chymicus, *Venetiis in* 12 item *Hanoveranæ in* 12. 1668. *apud* Thom. Hen. Havvenſtein.

HIc etiam Autor, qvamvis duo vel tres anni à ſuæ impreſſionis tempore elapſi ſint, nobis huc uſqve non innotuit; ille in hoc tractatu veteres à

Zwel-

Zwelfero in sua *pharmacopœa Augustana* accusatos, eò qvod varios errores *in sale* qvodam *theriacali*, qvi è viperis & variis *theriacæ* ingredientibus componitur conficiendo commiserint, defendere conatur, qvô factô occasionem hinc capit de *salium* natura tractare, præcipuè de *Alcalis* & *Acidis*, qvos ille cum nonnullis aliis Chymicis omnium mixtorum corporum principia esse existimat. Cum verò sibi persvaserit *Hippocratem* ejusdem opinionis sicut & egregium Chymicum fuisse, suum librum *Hippocratem Chymicum* nuncupat.

Qvamvis sal *alcali* propriè hunc salem significet, qvi ex herba *Ægyptiaca*, nomine *Cali*, extrahitur, Chymici tamen hunc in latiori sensu accipiunt, & hujusmodi vocabulo omnia salia intelligunt, qvæ, hujus herbæ sali similia, attrahunt, & se cum *acidis* imprægnant; Hujusmodi sali Author noster omnes fere naturæ operationes refert, cùm verò ejus proprietates ad examen reduxerit, varias non exigui momenti observationes de eo conficit. E. g. nihil æqvè penetrare ac *Alcalia*; qvamobrem Natura animalium sudorem eis tam copiosè instruxit, qvia sordes, qvæ indesinenter in cute coacervantur, ejusdē poros brevi obducerent, nisi sudor efficaci qvodam ad eos aperiendos penetrandosqve dissolventi instructus esset, qvâ adnotat munitissimas etiam ocreas, qvales aqva non penetrat, citò eqvorum sudore penetratas esse, cui addit se cum veloci Mercurio peregrinantem, ut hanc molestiam evitaret, suas ocreas vernice, qvi *aqvæ forti* etiam resistebat, obduxisse, & tamen eqvorum, qvibus vehebatur, sudorem secundo itineris die hoc monumentum dissolvisse.

Secundo errorem esse putat *spiritu vitrioli* ad dentes dealbandas uti, cum experientia ostendat ex *alcali* & *spiritus vitrioli* mixtura flavum produci, *alcali* verò indesinenter gingivas transpirare, sicut & omnes alias corporis partes; unde necessario seqvitur, eos, qvi dentibus fricandis spiritu vitrioli huic sali immixto utuntur, eas dicto colore tingere.

Tum affirmat, *putridum* lignum nihil in se alcali habere, nec illud putrefieri, nisi qvia sal ille exhalatur; unde est, *inqvit*, qvod *Venetiani*, ut lignum, qvod navibus ædificandis designant, aqvæ immergant & illud in ea multos annos relinqvant; qvæ causa est cum alcali ab exhalando impeditum fuerit, lignum non putrefieri, sed fermè æqvè durum fieri ac lapis.

Nec nobis omittendum est hunc Authorem occasionem in hoc libro modum exponendi capere, qvo celeberrimus *Turnheiserus* Germanus Chymista celebrem illum clavum semiaureum & semiferreum, qvem *Florentiæ* in magni *Toscaniæ* Ducis repositorio ostendunt, confecit. Narratur hunc Chymicum, cum eundem clavum, qvi totus ferreus apparebat, adstante Principe, oleo cuidam ad mediam partem immerserit, id omne, qvod oleum pertigit, momentô aureum reddidisse.

Cum multi homines hunc clavum ad examen reducerent, cernerentqve aurum & ferrum admodum probè conjuncta, id nullo alio pactô fieri posse existimarunt, qvàm vera alterutrius horum metallorum in aliud mutatione, cum nescirent fieri posse, ut simul glutinarentur; hujus verò codicis Author hoc negotium admodum facile esse affirmat, modò ferrum antea certo qvodam modo, qvem docet, paratum fuerit; & hoc *Turnheiseri* secretum fuisse ostendit, cum reliqvum illusio tantum fuerit. Cum enim hoc medio auri frustulum mediæ clavi parti glutinasset, tam egregiè novit aurum ferreo colore tingere, ut omnes crederent integrum clavum ferreum esse; cum verò clavum postea igni imposuerit, & in oleo colori adimendo tenuerit, aurum antea contectum ostendit.

4. THOMÆ BARTHOLINI *dissertatio de* Cygni Anatome, *nunc aucta à* CASP. BARTHOLINI F. *Hafniæ in Octavo Anno* 1668. *apud* Danielem Paulli.

Author in hoc discursu mirandam eximiæ hujus avis internam structuram observat, præcipuè miram ejus *tracheæ arteriæ* figuram, qvæ ita formata est, ut simul cum *Oesophago* usqve ad *sternum* descendat, in qvo tanqvam in tuta capsula se convolvit; cum verò ad hujus cavitatis fundum pervenerit, sursum denuo vertitur, & ex *sterni* angustiis emergit, atqve inter medias claviculares, qvibus tanqvam basi sustinetur ascendens, *se* ad *thoracem* convertit; sed priusqvam ad *thoracem* & *pulmones* pervenit, *Laryngis* speciem cum *osse Hyoide* componit, lata membrana contectæ, atqve musicali calamo similis, parte, superiori aperto (sed cum angusta fissura) atq; stricto & depresso ad inferius, sub qvam *Laryngem*, priusqvam trachea arteria pulmones intret, divisa est in duos ramos *bronchiis* similes, crassiores in medio, sed angustiores prout pulmones appropinqvant, qvo pacto ab humana *aspera arteria* differt, qvæ sanè etiam in ramos dividitur, sed non anteqvam pulmones ineat.

Pòst hujus organi structuræ descriptionem, qvàm apta sit, adnotat, ejusmodi respirationi, qvæ necessaria erat tali feræ, qvæ diuturnis colli mersionibus ad aqvarum fundum suum nutrimentum venari debebat.

5. ÆGIDII STRAUCHII Breviarium Chronologicum *Witebergæ in* 12. *apud* ELERTUM SCHUMACHERUM, *& hæredes Doctoris* BALTH. MÆVII.

6. Galli-

6. Gallicè Chronologicum *historiæ sacræ & profanæ compendium per* P. LABBE *è Societate Jesu.* Parisiis *in 12. 5. Volumina.*

HI duo libri propter argumenti similitudinem conjunguntur; nos etiam existimamus horum utrumqve meritò posse conjungi & comparari libro Domini BEWEREGII, cujus relationem in actis mensis *Maji* proximè elapsi exhibuimus *pag. 803. & seqq.*

Horum duorum *prior* in duas dividitur partes, *generalem* & *specialem.*

Generalis tempus in genere considerat, sicut & varias ejus denominationes Characteresqve, & præcipuè illud omnium *Epocharum* receptaculum *Julianam periodum* explicat, ejusdem usus & emolumenta ostendens.

Pars *specialis* de tempore in specie tractat, *Epocharum* certitudinem asserens, & variarum nationum *Calendaria* enumerans.

Posterior Author secum perpendens Chronologiæ scriptorum nonnullos sibi præcepta docendo satisfecisse, alios tempora corrigendo, sicut & temporis characteres adnotando absqve notabiliores eorum eventus referendo; alios è contra chronologiam cum historia confundentes, notabiliores eventus absqve multa temporis, qvò acciderunt, cura, observasse; ideo hic Author, inqvam, in hoc opere omnes simul conjungere laborat, &

Primò introductionem exhibet, qvâ qvid sit Indictio, Cyclus, Epocha, & omnes alii Chronologiæ termini edocet.

Secundò qvia *Epochæ*, à qvibus annos numerare incipimus, Chronologiæ fundamenta sunt, accuratè de *Salvatoris* nostri *nativitatis* & *mortis* anno, de *annis Regum Galliæ* 1. & 2. stirpis, sicut & de aliis celebribus *Epochis* tractat.

Tertiò notabiliores cujusqve à mundi creatione anni eventus usqve ad annum 1666. breviter explicat, Authores indicans, ex qvibus fusior informatio sumi possit, &, ut certa Chronologiæ principia constituat, ad cujusqve anni initium, nomina Consulum, Cyclos, Indictiones, Ecclipses & omnes alios characteres, qvibus unus ab altero annus cognoscitur, collocat; nec ipsi sufficit *annum* adnotare, qvo res aliqva notabilis contigit, sed *mensem* & *diem* etiam addit, præcipuè in posterioribus seculis; qvod ingens est in multis casibus adjumentum.

Qvartò particularem dissertationem instituit, in qva investigat, qvô tempore *Dido* erat in vivis, ipsamqve ostendit mortuam esse ante *Æneam* natum, (contra Neoterici Authoris opinionem,) & conseqventer, qvicqvid *Virgilius* de *hujus* Reginæ cum *dicto* Principe nuptiis dixerit, fabulosum esse.

ACTA PHILOSOPHICA.

Die Lunæ, Septemb. 20. 1669. N. 51.

Contenta.

I. *Processus, qvô in* Gallia *ad* sal *conficiendum utuntur.* II. *Responsum nonnullis qvæstionum de nuperrima* montis Ætnæ *eruptione.* III. *Duorum librorum notificatio, qvorum* 1. *Domini* NICOLAI STENONIS *discursus de* cerebri anatomia. 2. *Prior Doct.* WITTIE *responsio ad* Hydrologiam Chymicam *aucta, qva* Scarbourgensium acidularum *virtus Medica longâ experientiâ asseritur, sicut & , occasione data, plurium aliarum aqvarum experimenta Medica, cum in Anglia, tum alibi explicantur, una cum peculiaribus earum curationibus, ingredientibus, mixtionibus & modis eas analysandi, sicut & necessum esse eisdem uti ad fontis caput &c.*

I. *Extractum Epistolæ, universum processum, qvem in* Gallia *ad* sal *sole conficiendum usurpant, Editori Gallicè à solerti ejusdem nationis Doct. Medico prope præcipuum locum, qvo eo utuntur habitanti, communicatum, & Anglicè redditum, ut seqvitur.*

NOn possum, *Domine mi*, impræsentiarum, nisi unum Tui mandatorum, qvæ mihi, qvando Tibi valedixi, injunxisti, perficere, cum aliud uberiori otio relinqvam. (*Vide Fig.*) Hîc verò nostrarum salinarum delineationem Tibi committo, una cum salis conficiendi modo. Si rei alicujus oblitus sum, vel eam obscurè retulit, id mihi tantum renuncia, & in proxima mea epistola aliqvid ad ejus eluciadtionem addam.

A A A. *Est mare.*

I I. *Orificium est, per qvod aqva maritima* BB *ingreditur.*

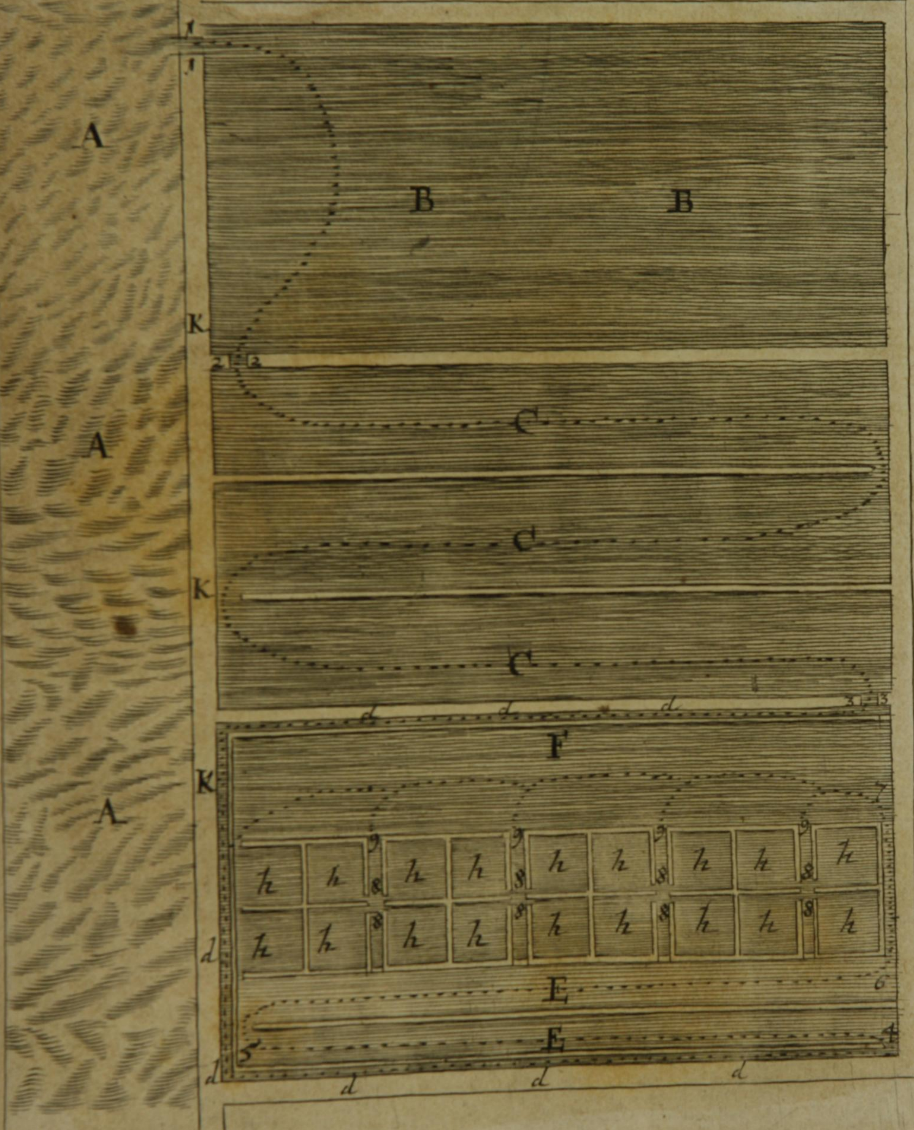
BB. *Primum receptaculum, in qvo aqvæ* 20. *digitorum altitudine asservatur.*

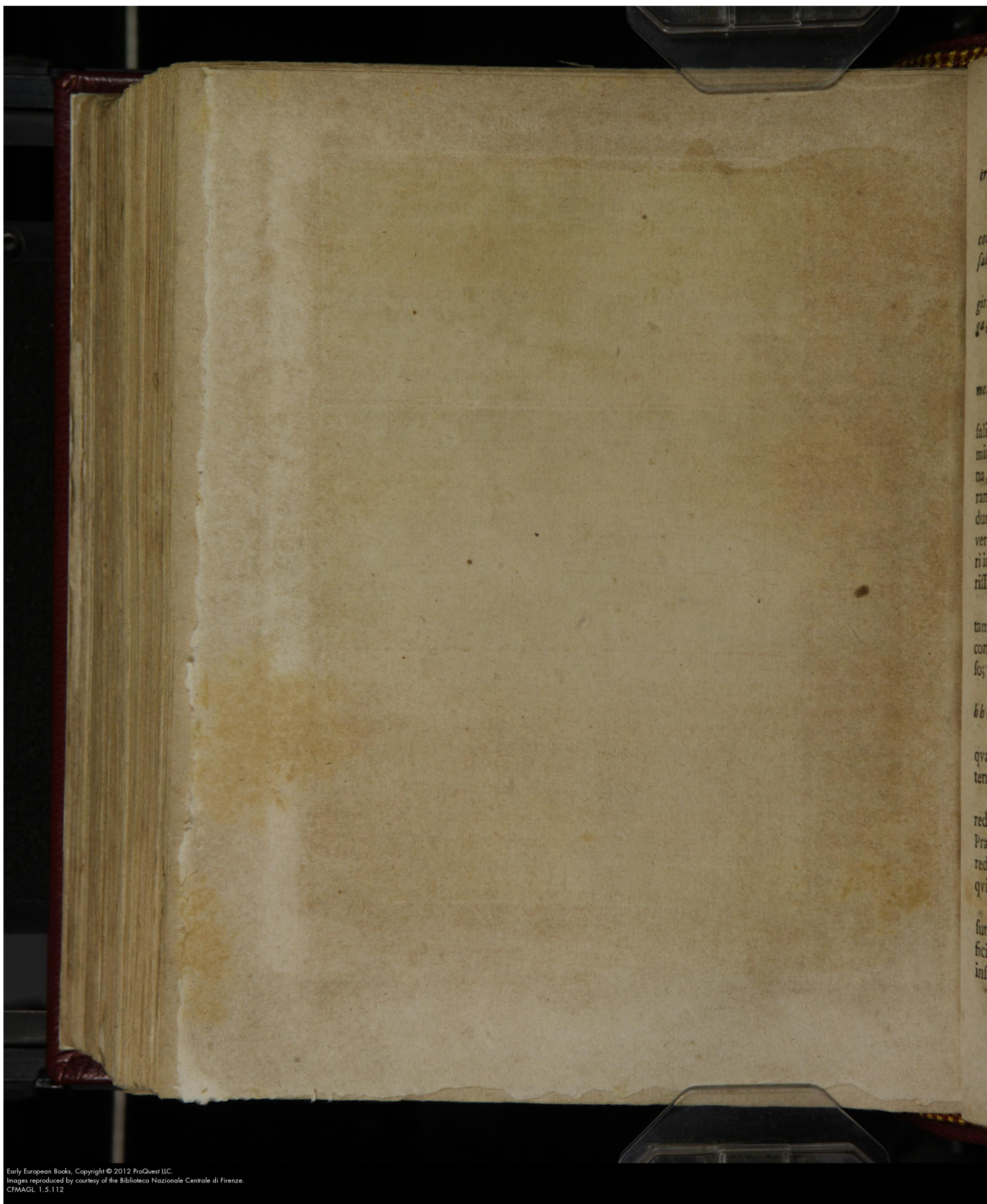
CCC. *Secundum receptaculum, qvô aqva tres conficit gyros, ut vides, estqve* 10. *digitos profunda.*

22. *Apertio, qvâ primum & secundum receptaculum mutuam communicationem habent.*

EE. F. *Tertium receptaculum, qvod præcipuè salina vocatur.*

dddddd.


A
A
A
B
B
K
K
K
C
C
C
F
h
E
E
d
d
d
d



dddddd. *Canalis est admodum angustus, per qvem necesse est, ut aqva transeat, priusqvam à secundo receptaculo tertium ingrediatur.*

33. *Apertio est, qvà ex secundo receptaculo aqva in tertium derivatur.*

Puncta, qvæ in aqva per totum schema conspicis, cursum & gyros, qvos aqva conficere coacta est, priusqvam ad hhhhh. *perveniat, notant, qvæ loca sunt, ubi sal conficitur.*

hhhhh. *Salinæ area est, ubi sal conficitur, & in ea aqva supra sesqvi digiti latitudinem alta esse non debet. Qvævis hujusmodi arearum est* 15. *pedes longa, &* 14 *pedes lata.*

99999. *Parvi sunt canales inter areas.*

88888. *Orificia sunt, per qvæ areæ aqvam marinam post multos gyros & meandros recipiunt.*

Qvando pluit Orificia 22. 23. obstructa sunt, ut aqvam impediant, ne in salinam EEF. notatam stagnet, nisi admodum pluit pluvialis aqva Solinæ minimè nocet, & qvanqvam diem vel noctem pluat, aqvam, qvæ est in salina, effluere non patimur; Cum solis calor hujusmodi aqva pluviali evaporandæ sufficiat, si e. g. digiti altitudinem non superet; hoc tantum, si admodum copiosè aliqvo die pluerit, salem per 3. vel 4. dies non eximunt; Cum verò 5. vel 6. dies pluat, necesse est, ut operarii arearum aqvas canali peculiari in mare deducant, qvi canalis aperiri non potest, nisi mari regresso, sed rarissimè evenit, ut tam diu pluat, qvo hujusmodi areas evacuare necesse sit.

Compertum est calidiores annos majorem salis copiam conficere, qvà tamen notandum est, præter solis calorem, ventos etiam multum huic negotio conferre, cum minor fiat salis copia qvando sudum est, qvam tempore ventoso; ventus occidentalis & hypocorus huic negotio magis inserviunt.

Rustici nostri qvoqvo altero die sal eximunt, & singula vice ex areis *bbb.* signatis plus centum salis libris extrahunt.

Tempestate æstatis calidiori sal etiam noctu conficitur. Instrumenta, qvæ sali extrahendo inserviunt, multa parva habent foramina ad aqvam emittendam, & nihil præter salem retinendum.

Prout terræ vel fundi salinarum *qvalitas* est, sal magis vel minus album redditur. Terra rubicunda salem magis fuscum reddit; cœrulea magis album. Præterea, si aqva nonnihil copiosior qvàm par est, afflua sal inde magis album redditur, sed non tam copiosum est. Salinæ in genere pinguem terram reqvirunt, neqve spongiosam nec arenosam.

Qvoad verò salis albedinem in specie attinet, tria in hoc consideranda sunt. *Primum*, ut terra salinis apta sit; *secundò*, ut sal cum copiosa aqvâ conficiatur; *Tertiò*, ut salinarius, qvi id extrahit, artis peritus sit. In hac *Rheæ* insula nonnulli sunt, qvi salem admodum fuscum extrahunt, & alii admodum album,

album, qvod etiam fit apud *Xantones.* Cura præcipuè adhibenda eft, ut terra fundi arearum cum fale non mifceatur. Sal, qvo apud menfam utimur, perfectè album eft, qvod inde procedit, qvod 4. vel 5. horas, priufqvam fal extrahendum eft, cremorem vel id falis, qvod in aqvæ fuperficie formatum eft, extrahamus. Ejus grana minora funt, qvam alterius; fal *Xantonum* in genere noftro nonnihil candidius eft. Magnitudo falis maritimi igne confecti mihi non innotuit, fed noftrum eft magnitudinis piperis grani, atqve figuræ Cubicæ.

Salinæ in alterum annum confervantur, eas inundando, ita ut aqva pedis ferè altitudine fupra falinas exiftat.

Salinæ reperiuntur à mari non nifi vallo 10. vel 30. pedum lato, feparatæ; aliæ magis diftant, & aqvam recipiunt canalibus, prout falinarum fitus eft, conftructis. Ut hoc vallum fervetur, faxis munitum eft à fundamento ad faftigium, eodem modo, qvô plateas fternimus.

Lignum falinarum, fi ex optima qvercu proveniat, 30. ferè annos perdurat; parum verò ligni hic ufurpatur, cum omnes foffæ & orificia faxis confecta fint.

II. *Refponfum nonnullis qvæftionibus de montis* Ætnæ *eruptionibus, Anno* 1669. *à curiofis aliqvibus Anglis mercatoribus, nunc in* Sicilia *degentibus, communicatum.*

QVantum ad hujus ignis indicia fpectat, cœlum 18 dies, priufqvam erupit, admodum hifce partibus opacum fuit, cum tonitru, fulgore & cerebris concuffionibus, qvarum incolæ mirandas exhibent narrationes, qvamvis nunqvam viderim nec audiverim ullum eis ædificium dejectum effe, præter parvam villam vel pagum *Nicolofi* nomine, unum milliare ferme à Novo Orificio diftantè, & nonnulla levia inter hos pagos ædificia, qvæ poftea effufo igne deftructa funt. Præterea obfervatum fuit antiqvum *Ætnæ* cacumen vel orificium 2. vel 3. menfes antea magis qvàm folebat furere; cui fimile fecerunt *Volcanus* & *Strombilo*, duæ flagrantes infulæ occidentem verfus. *Ætnæ* verò cacumen eodem fere tempore, ut videtur, in veterem fuam *voraginem* vel abyffum recidit, cum ab omnibus, qvi hunc montem antea viderint, conclufum fit, illum valde humilitatum effe. De aliis hunc ignem præcurrentibus nihil audivi, nec mihi innotuit.

Undecimo *Martii* 1669. duabus fere horis ante noctem, è parte *Vulturni*, vel montis declivis, erupit 20. fere milliarium diftantia infra Ventus Orificium & 10. milliaria à *Catania.* Primum relatum fuit ignem 3. milliaria intra 24. horas progredi; fed cum illic eramus (*videlicet Aprilis* 5.) & intra breve à *Catania* milliare pervenimus, vix ftadii fpatium per diem movebatur, qvo progreffionis gradu per 15. vel 20. inde dies perfeveravit, fub *Catania* muros

fatis

ſatis ultra in mare progrediens; ſed circa hujus menſis finem & *Maji* initium (utrum mare hanc materiam non ſatis properè recipere potuerit, vel qvia ſuperius orificium majorem ejus qvantitatem evomebat) integras ſuas vires contra urbem exſerit, cumqve ſe æqvaliter cum muris egerit, in varia dein loca ſe expandit, ſed maximus ejus furor in perelegans *Benedictinorum Monaſterium*, qvod ingentes hortos alioſqve inter ſe & murum campos habebat, cecidit; qvos cum replerit, omnibus ſuis viribus Monaſterium invaſit, qvà illi vis ingens reſtitit, qvæ ipſum ſe inflare, (ſicut ſolitus erat, qvando ullum occurrebat obſtaculum) ad altitudinem fere altiſſimarum Byrſæ Londinenſis officinarum, cum hoc monaſterium eodem fere modo exſtructum ſit, qvamvis admodum majus exiſtat, fecit. Nonnullæ hujus muri partes introrſum detruſæ ſunt totæ & integræ ad pedis ferme longitudinem, uti medii pavimenti laterum & clathrarum ferrearum transverſim ſupra-poſitarum convexitatem cernere licebat; atqve compertum eſt, qvod ſi hujuſmodi torrens in aliqvam aliam urbis partem cecidiſſet, magnam illic ſtragem inter ordinaria ædificia edidiſſet; ſed hic illius furor 4. *Maji* deſiit; parvis hinc canalibus vel rivulis, præcipuè in mare diffluens. In regione ſuperiori 14. pagos & villas deſtruxit, qvorum aliqvi alicujus erant notæ, & 3. vel 4. incolarum millia continebant, erantqve ſiti in regione admodum fertili & amœna, qva ignis nullam prorſus devaſtationem antea fecerat, nunc verò nullum etiam eſt veſtigium hujuſmodi pagos ibi qvondam ſtetiſſe, Eccleſia tantum & turri unius eorum, qvæ altiori fundamento ſtabat, adhuc remanenti.

Qvoad materiam qvæ hoc modo fluebat, nihil aliud erat, niſi varia metallorum & mineralium genera ab ignis terræ viſcerum furore liqvata ebullientia & exſilentia, ſicut aqva ſolet ad magni alicujus fluminis fontem; cum autem unica maſſa per longum lapidis jactum vel amplius fluxerat, ejus extrema cruſtam inducere, & coagulari occeperunt, fiebantqve, qvando frigida erant poroſa illa ſaxa, vulgo *ſciarri* nuncupata, ſimillimam ſpeciem ingentibus Lychantracum compaginibus habentia & furibundo igne repleta. Hæc cadentia & in ſe convolventia ceciderunt, qva verò eis agger aliqvis occurrebat, eum complebant & ſuperabant; ſuo pondere omnia communia ædificia dejiciebant, & omne id, qvod combuſtibile erat, exurebant; præcipuus hujus materiæ motus rectà ibat, ſe tamen, ſicut aqvæ diluvium ſolet in plano territorio, in brachia vel lingvas, ut vocant, expandebat.

Circa ſecundam vel tertiam noctis horam, ſublimem *Cataniæ* turrim aſcendimus, unde pleno fruebamur orificii aſpectu, qvod ingens erat terriculamentum, ſcil: tantam puri ignis maſſam, vel corpus videre. Seqventi manè animus nobis erat ad orificium ipſum pergere; ſed non intra ſtadii diſtantiam accedere auſi ſumus, ne abſorberemur ſubita venti mutatione, qvi in aërem

rem vastam illam Cinerum pyramidem ferebat, qvæ nostra opinione *Paulinam* turrim *Londinensem* crassitie bis superabat, & terreti massa ad longè altiorem qvàm hujus altitudinem perveniebat, aëre circa hæc loca prorsus levioribus hujusmodi cinerum à cacumine hujus pyramidis efflatorum contecto, nec ab hujus ignis prima eruptione, (qvod per 24. dies fuit) donec furor ejus cessavit, sol vel stella in hisce partibus ulla apparuit.

A parte hujus pyramidis exteriori, vis ingens lapidum cecidit, sed nullus erat admodum magnus, nec ullum in eis ignem discernere potuimus, neqve investigare unde hæc materia ignea erumpebat, cum magnus adesset agger cineritius inter eum & nos.

Ad orificium, ex qvo ignis vel cineres vel utrumqve exibant, perpetuus erat tumultus instar ingentium maris undarum in petras cadentium, vel instar tonitru longè remoti, qvod hic *Messinæ*, qvamvis ad altorum montium radices sita sit, audivi, sicut & alii 60. milliaria ab hoc loco. Auditum etiam est 100. milliaria ad hujus loci septentrionem in *Calabria*, ut mihi à Viris fide dignis relatum est, qvo cineres etiam arrepti sunt. Nonnulli etiam nostrates nautæ sua tabulata *Zanti* eis contecta fuisse retulerunt, sed verisimile est id non admodum densum fuisse.

Adustorum hujusmodi saxorum vel *sciarrorum* aliqvam habeo variarum qvalitatum copiam, & tot plura colligere curabo, qvot mihi licuerit, prima in vestram partem velificatione transmittenda.

Circa *Maji* medium iter illuc repetivimus, qva rerum speciem valde alteratam invenimus, tribus *Cataniæ* civitatis partibus hujusmodi *sciarris* æqvaliter cum murorum fastigio circumsitis & in multis locis exsuperatis; prima à nostro adventu nocte novum ignis flumen vel canalis ex aliqvorum *sciarrorum* medio erupit, supra qvos ante duas horas exspatiati sumus, erant verò æqvè alti ac civitatis muri. In urbem se parvo canali prorsus igneo 3. pedes lato, & 9. longo, cujus extrema hujusmodi *sciarri* fiebant, diffudit, sed ante seqvens matutinum illud flumen extinctum fuit, qvamvis vastum locum suis *sciarris* replerit. Seqventi manè longè major canalis conspectus est, se supra aliam muri partem in castelli fossam effundens, qvi, ut nobis relatum est, aliqvot dies post nostrum inde abitum duravit. Varii hujusmodi canales statim in mare fluebant, qvod fit etiam in hunc diem, qvamvis satis lentè.

Observatum fuit hæc flumina ignea nunqvam ad visum latiora neqve longiora fieri, nec à loco, in qvo primum visa sunt, moveri, qvod nos ad eorum operationem investigandam aliqvid magis incitavit; & concludimus, ea, qvæ non tantum hoc tempore, sed etiam cum maximo cursu sæviebant, nonnullos cavos sibi canales, qvibus fluerent & se ab aëre servarent, qvi sensim ea frigida redde-

reddebat, effeciſſe; ſicut plane apparebat, ſupra ad orificium, ubi prima vice, qvâ venimus, *ſciarros* in genere reperimus frigidos & fixos, unde etiam fieri poteſt, ut candentes hujuſmodi *ſciarri*, cum alicui aggeri vel ſublimiori humo occurrebant, increſcebant & augebantur, donec illum ſuperarent, ita ut multis locis præcipue prope *Cataniæ* muros, valles hujuſmodi *ſciarris* fuerint. Ignis verò nunqvam erupit, vel in his fluminibus conſpectus fuit, donec ſuam altitudinem attigiſſet; hujuſmodi enim rivuli ſemper deorſum fluebant.

Cum biduum circa *Cataniam* demiſerimus, iterum ad orificium profecti ſumus, qvà jam abſqve ullo ignis vel cinerum periculo, libero frui potuimus aſpectu cum veteris tum novi ignei canalis, ſicut & ingentis illius cinerum ſublatorum montis; id qvod vetus ſtratum vel canalem exiſtimavimus, triangularis erat agger 2. ferè menſurarum *ſciarrea* cruſta fundo munitum, ſupra qvam tenuis erat cruſta vel ſuperficies ſulphurea, circumſeptus erat ex utroq; latere magno vallo vel monte cineritio, atqve pone & ante ingens ille ejuſdem materiæ mons exſurgebat; Inter duo hæc valla ignis, ut videtur, ſuos habebat meatus. In ſuperioris cacuminis angulo, ſupra parvo cruſtatis *ſciarris* colli, foramen erat fere 10. pedes latum, unde probabiliter ignis exibat, & fortè plura hujuſmodi foramina ſortiebatur, qvæ deinceps incruſtata vel cineribus obducta fuerunt: ad hujus foraminis fundum ignis juxta fluens cernebatur, & inferius, ſubter *ſciarrorum* ſuperficie, canalis erat igneus, qvo, per aliqvod ſpatium à ſummitate diviſo, facilem & otioſum metalli in eo fluentis conſpectum habuimus. Illius verò ſuperficies unius ferè ulnæ latitudinis erat, qvamvis fortè majorem inferius latitudinem habuerit; hic enim canalis declivis erat. Ejus profunditas nobis non innotuit, cum nobis ferreis undecis, ſicut & aliis inſtrumentis, qvæ nobis aderant, inſtructis, impenetrabilis fuerit: Magno tenebamur deſiderio, aliqvid hujus materiæ ad laticis caput adipiſcendi, ſed eam non magis nobis penetrare licuit, qvàm manus palmam digito. Probabile eſt aliqvem rivulum ductiliorem fuiſſe, qvàm hunc à nobis inventum. Et hoc canale, ſed præcipuè è foramine, qvod ſupra illum erat, vis ingens, fortis ſulphurei fumi, qvô aliqvi noſtræ ſocietatis præ incuria fermè ſuffocati ſunt: exibat: ſemel ferè ſingulo qvadranti, fumi vel cinerum columna exſurgebat, ſed nullo pactô priori comparanda, qvæ exire videbatur à novi hujus montis cacumine. Nobis fateor omiſſum, cum tam prope fuerimus, hunc montem aſcendere, qvia verò moleſtum erat, nec periculo profus vacuum, totus conventus, cum ſibi ſatisfeciſſet, diutius videndo remanere noluit.

Ultimô hoc tempore, qvô *Cataniæ* fuimus, populum ſuis plateis & meatibus, qvibus ignem erumpere poſſe credebant, obſtruendis, occupatum invenimus; qvod efficiebant veteribus ædificiis circumjacentibus diruendis, & exemptis

exemptis lapidibus in muri formam reponendis, qvem affirmabant igni resistere posse, cum nihil calcis immixtum esset, qvamvis ingens pondus & vis hujus materiæ recta prementis, & non ejus ardor erat, qvi ædificia destruebat, sicut in Benedictinorum Monasterio planè cernendum erat, ut & in civitatis muris, qvô magnum ignis diluvium se expandit, qvod in urbem non erupit, sed se supra muros, ut dictum est, effudit.

Ad hoc usqve tempus, milliare in mare progressum esse narratur, & tanti à fronte existere, qvamvis longe minor fuerit, qvando ibi eramus; littus sensim declive est, & constat à *sciarrorum* summitate fere 5. orgyias, qvi circa mediam hujus partem se supra aqvam extendunt.

Aqvæ superficies 20. vel plures ab igneis hujusmodi rivulis pedes calidior erat, qvàm ut aliqvis suam manum in ea continere possit, qvamvis profundius magis temperata fuerit; candentes enim illi *sciarri* suum ignem sub aqva retinebant, qvod vidimus, qvando maris undæ revertebantur, in reciprocis suis reverberationibus.

Hujusmodi *sciarri* in genere non dissimilem in aliqvo respectu speciem ab initio ad finem habent, cum *Tamesis* fluvii in magno gelu supra pontem glaciei fastigio, dico illos jacere scabroso eodem modo in magnis fragmentis; sed eorum color admodum differt, cum obscurioris sint cœrulei, & nonnulla saxa vel densæ & solidæ petræ ingentis sint magnitudinis.

Sed non obstante magna eorum scabricie & ignis copia, qvam ardere in suis cavitatibus conspicere poteramus, ausi tamen sumus supra multos eorum divagare, sicut nobis dictum est populum etiam fecisse, cum in maxima earum flagrandi violentia erant; Cum enim vivi hujusmodi *sciarri*, & ipsi fluvii ignei tam densi & impenetrabiles fuerint, ut qvodvis pondus ferre non neqvirent, sic hujusmodi *sciarri* manibus tractari poterant, cum eorum ignis internus fuerit, nec interdiu discerni, nisi è propinqvo potuerit; nec prorsus miraculo carebat, tantum flumen cernere adeo lentè progredi; cum enim ad aliqvam domum accedebat, non tantum inhabitantes sua bona satis otiosè amovebant, sed tegula etiam & suffulcra, & qvicqvid aliud mobile erat.

Observandum est neminem eorum, qvi illuc, qvando parum aliud præter frigidos *sciarros* videndum erat, spectatum venerunt, non declarasse se longè aliam rem invenisse, qvàm putaverat, qvamvis ipsis *viva voce* relatum fuerit ab illis, qvi antea ibi fuerant.

Huic addam, totam regionem 20. milliaria à *Cataniæ* muris, hanc partem versus plenam esse veteribus hujusmodi *sciarris*, qvos priores eruptiones evomuerunt, qvamvis nemo ullius tam ingentis qvàm hæc fuit, vel tam infra, erumpentis meminerit; hæc tamen regio probè culta est & inhabitata, diu-

tur

turnum enim tempus multos veterum hujusmodi *sciarrorum* molles reddidit, vel nova tellus aut cineres eos contegerunt, qvamqvam ingens regionis tractus, qvi nullius fortè unqvam erit usus, supersit.

Qvænam sit hujus montis perpendicularis altitudo, addiscere non possum, exactè forte sumi non potest, cum suam altitudinem & figuram sæpius immutet, sed eximius mons, dum conspicitur à mari transeuntibus orientem versus, videtur esse, seorsum constans ab ipso maris littore surgit, & brevioribus semitis 20. milliaria ad cacumen numerantur, qvamvis à *Catania* 30. sint milliaria, ut supra dictum est.

Duorum librorum notificatio.

Qvorum I. *Gallicè* Domini STENONIS *de* CEREBRI ANATOME *Dissertatio, Parisiis* 1669. *in* 12.

AB hujus dissertationis initio Author illos, qvi solidam scientiam aucupant, nihil sufficiens in omne, qvod hucusqve *de cerebro* scriptum est, inventuros ostendit. Omne id, in qvo Anatomici concordant, unum hoc esse, illud nim. duabus consistere substantiis, *alba* & *cineritia*, qvarum prior cum nervis per totum corpus distributis extenditur, & posterior aliqvibus in locis *corticis* vicem *Albæ* præstat, in aliis verò alba filamenta à se invicem separat. Sed illos adhuc ignaros esse, qvid hæ substantiæ sint, qvô pacto nervi *Albæ* inserantur, & qvousqve eorum extrema intra eandem se porrigant, ex qva tamen dispositione omnis nostrorum sensuum & motuum differentia & varietas pendet. Qvoad verò *ventriculos* vel cerebri cavitates spectat, illos affirmat non minus ignotos esse qvàm ejus substantiam, cum nonnulli Anatomici spiritus in illis collocent, alii verò pro cerebri excrementorum receptaculis constituant, & pars utraqve originem & exitum excrementorum assignando perplexa sit, sicut & spirituum, nec non posteriorum productionis modum ostendendo.

Præterea ingentem defectum in cerebri dissecandi modo invenit; cumqve defectum vulgarium modorum ostenderit, eum proponit & commendat, qvi, qvamvis difficilis sit, filamenta vel stamina nervorum trans cerebri substantiam seqvitur, ut videatur, qvo transeant & qvà terminentur.

Porrò præcipuorum Anatomicorum de cerebro *errorum* anacephalæosin facit, & hic præcipuè Doctoris WILLISII & Domini CARTESII Systemata examinat, in qvorum *priori* Authorem *communem sensum* in *corpore striato* præcipuè collocare adnotat, *imaginationem* in *corpore calloso*, & *memoriam* in *cineritia substantia albam* circumeunti; tum verò ostendit has assertiones admodum dubias esse; Cum enim Dominus WILLISIUS *corpus* illud *striatum* describat, velut, si duo linearum vel radiorum genera adessent, ali

aliqvorum aſcendentium, aliorum deſcendentium, ſeparatione peracta *cineritii* corporis ab *albo*, hoſce radios omnes ejuſdem eſſe naturæ invenit, h. e. partem eſſe *Albæ* ſubſtantiæ *corporis calloſi*, qvæ ad medullam ſpinalem porrigitur, & in varia dividitur ſtrata, *ſuffuſca* ſubſtantia intercedente; qvod cum ita ſe habeat, *inqvit*, qvâ certitudine perſvaſi erimus credere, tres hujuſmodi operationes tribus illis corporibus peractas eiſdem ineſſe, & qvis nobis dicet, utrum fibræ nervoſæ ſuam originem à *corpore ſtriato* ducant, vel non potius per *corpus calloſum* in *fuſcam ſubſtantiam* ducantur.

In *poſteriori* Domini CARTESII, hunc Philoſophum in ſuo *de homine tractatu*, talem potius machinam, qvæ omnes actiones qvarum, homines capaces ſunt, edere poſſit, finxiſſe reperit, qvam hominem, *qvalis* eſt, deſcripſiſſe; qvod variis argumentis à *Carteſiana* cerebri partium fabrica deſumptis probare conatur: qvo agendo Author noſter magnam oſtendit dexteritatem, artem & diligentiam; atqve hinc procedit

Ad diligentiæ defectum in ſchematibus vel *figuris* cerebri huc uſqve uſitatis, & qvamvis Doctoris WILLISII hujus partis figuras optimas agnoſcat, varios tamen in illis defectus hic & ibi invenit, multaqve addenda putat, ut perfecta reddantur; qvod procul dubio ſolers ille Anatomicus pro candore ſuo conſiderabit, & ſicut res poſtulabit, corriget; ſi Author libri, de qvo ſermo fit, ipſum non præveniet.

Cum hoc modo vulgarem cerebri diſſecandi methodum, & parvam inſtructionem, qvæ hinc derivari poteſt, una cum figurarum defectibus ad hanc pertinentium examinaverit, ſolertium hominum judicio ſubmittit, qvænam fides habenda ſit explicationibus tam infirmis fundamentis ſuperſtructis; qvô peractô, qvænam ſint duæ methodi, veram alicujus machinæ notitiam obtinendi edocet, videlicet *unam*, ſi integram illius compaginem Author ipſe aperiat, *aliam*, ſi in minimas partes, qvæ ſimul & ſeorſim examinari poſſint, ſeparetur. Cum prior exſpectanda non ſit, veræ ſcientiæ amatoribus curioſam poſterioris executionem commendat, & interim utramqve ſpeciem hominum, qvi ſe Anatomicis ſtudiis applicant, excuſat, videlicet *Medicos* & *Chirurgos*, qxod plenam eorum opera inveſtigationem non confecerint, & pro illis allegat eorum temporis huic negotio reqviſiti defectum, cujus malam conſeqventiam oſtendit eſſe illos ſæpius corporis curam incipere, cujus ſtructuram non callent; qvod non melius eſt, *inqvit*, qvàm ſi aliqvis inſtrumentum tractaret, cujus partes ipſi non innotuerint; qvod verò Academiarum Profeſſoribus reſpicit, eos paticulari huic negotio aptos non exiſtimat, neqve varias diſſecandi Methodos; qvorum utrumqve minutiſſimis partibus & earum notabilibus examinandis neceſſarium eſt, cum plures interdum anni rei unicæ inveſtigandæ reqvirantur, qvæ poſtea fortè aliis unica hora demon-

monstrari possit, qvod variis inventorum argumentis ab aliqvibus modernis Anatomicis repertorum, comprobat.

Suam dissertationem claudit, eam methodum, qvæ melior & ipsi magis convincans, ad certiores observationes Anatomicas peragendas videtur esse, commendando; qva docet, ut vera partium historia obtineatur, nobis examinandum esse, & consimili modo eas trahendum in hunc statum, qvô naturaliter erant, absqve ulla earum constrictione, ut eô reperiatur, utrum partes verè conjunctæ sint vel separatæ, & qvinam situs illis à natura ipsa assignatus sit, qvà cupit, ut Anatomicus non tantum intentus sit parti, in qva jam occupatus est, sed etiam, ut reflexionem faciat in omnes operationes, qvas priusqvam ad hanc partem perveniret, confecerat, qvæ aliqvam in eadem parte immutationem efficere poterant, vel in ejus situ, connexione &c. de qvo varia etiam exempla præcipuè de cerebro exhibet.

Præter hanc exactam omnium operationum attentionem, ulterius consulat varios dissecandi modos; mala etiam subseqventia, si nos certis aliqvibus cujusvis partis dissecandæ regulis astringeremus, adnotat, cum id beneficii ex hac mutatione resultet, ut si non semper aliqvid novi investigemus, experimur saltem, utrum in eo, qvod antea vidimus, in rebus præcipuè dubiis & controversiæ obnoxiis decepti fuerimus, nec ne; hujus alterationis necessitatis varia exhibet exempla; qvô peractô rationem producit, qva nihil de cerebri partium *usu* affirmet, neqve de actionibus *animalibus* nuncupatis, cum impossibile sit motus ab aliqva machina peractos declarare, si artificium ejusdem partium non innotuerit, & illi Anatomici se ridiculos ostendant, qvi tam magistraliter de usu partium, qvarum structuram non callent, loqvuntur.

Postremum adnotat, qvod, qvamvis omne id, de qvo egerit, peractum esset, hoc tantum esset pars minima ejus, qvod faciendum est, cum, ad aliqvam cerebri notitiam obtinendam, dissectiones & Anatomiæ instituendæ sint tot capitum, qvot sunt variæ animalium species, & diversi status, conditionesqve uniuscujusqve speciei, cum in *fœtu* animalium cernere detur qvomodo cerebrum formatum sit, & id, qvod in sanis & integris cerebris percipi non potest, dijudicari possit, qvæ morbo alterata sunt.

II. *Alius* libri, cujus hic notitiam exhibere deberemus, loco, nos devinctos invenimus nonnihil id amplificare, qvod temporis defectu nimis propere exhibitum est *num.* 49. *in* D. WITTIE *responsione* ad *Hydrologiam Chymicam* de *Scarborgensibus acidulis*. Ut itaqve inclyto huic viro suum jus reddamus, nobis adnotandum est id, qvod in sua præfatione scripsit, *se cum primũ suum librum publici fecerit juris*, Scarborgenses acidulas 20. *annorũ experientia efficacissimas invenisse plurimis morbis, qvi omnibus rationalibus Methodis ab ipso vel*

vel aliis ejusdem facultatis usurpatis restiterunt, curandis; jam verò ejus praxin ferè 30. annos durasse, qvod huc usqve silentio reticuerit.

Jam autem, ut *Eruditus* ille *Doctor*, & alii ad majorem aqvarum medicarum investigationem incitentur, sicut &, ut pondus argumento addatur, observandum venit Doct. TOBIAM WHITACKERUM, celebrem *Northoniæ* Medicum Anno 1634. Anglicè publici juris fecisse, dissertationem περὶ ὑδροποσίας vel *de aqvarum mineralium potatione*, præcipuè de aqva minerali in *Norfolckia* tum inventa, agentem, & consensum omnis antiqvitatis, optimorum saltem scriptorum, ut *Hippocratis*, *Galeni*, *Avicennæ &c.* contra omnem usum aqvarum mineralium sive internè assumptarum, sive externe applicaturam, ut contendit adhibentem. Hic discursus expressa approbatione & Elogiis Doct. WILHELMI CLEMENTIS Collegæ & Notarii Londinensis Medicorum Collegii, & Doct. ALEXANDRI READ, ejusdem cœtus Collegæ, commendatur, qvod sufficientem cautionem contra temerarium acidularum usum, cum Medicamina assveta utilia esse possunt, præbere debet, sicut & ut peritorum Medicorum consilium in eisdem usurpandis recipiatur. Qvoad verò pauperes spectat, qvi non possunt mercedem Medicis dare, nec Medicamina Pharmacopolis solvere, periculum subire debent hujusmodi fontes, qvi sæpius sanant, adeundi; cum aliæ sumptuosæ & prolixæ Methodi spe sæpius frustrent. *Hîc* autem multorum curiosorum Authorum suffragia reperire possunt, sicut & multa experientiæ specimina. *Hîc* magnam & realem curarum exsecutionem cernere datur, nec non qvænam sint particulares sanationes, qvæ simplicia ingredientia, & qvæ mixturæ, unà cum variis aqvas analysandi Methodis.

Qvantum ad sanativam proprietatem multorum mineralium fontium in genere attinet (præter numerosa experimenta cujusvis sortis hominum, per multa in aliqvibus locis secula & nuperioris inventionis alibi) Doctor WITTIE eximium Doctoris FRENCH & Doctoris DEAN de *acidulis Knarsborgensibus* testimonium adnotat, sicut & Doctoris JORDANI de Sommersettensibus *thermis*, Doctoris HEERS *spadocrenæ*, Doctoris FRAMBESARII, & Doctoris RYETII de *Sauvenir* in Germania, Doct. FALLOPII de *therm.* & *aqvis* spadensibus, qvæ in Germania & Romæ sunt, de *Balneo Aponitano*, & aqva *Corsenense*, de aqvis in genere *Paracelsum* & *Helmontium* citat, sicut & ejusdem Doctoris MUNGONIS putei, *qvi Kokgraviæ* est, descriptionem, qvibus addere possumus fontem *Astrapensem* in Northamptonia nuperrimè invẽtum, cum alio *Stalbrigiæ* in Somersettensi comitatu, qvorũ ultimus celeberrimus propter inusitatã *Scorbuti*, *Asthmathis* &c. curationẽ esse incipit; vulgaris etiã fama increbuit, ut recenter nobis à dignissimo amico notificatũ est (qvod testatur Dominus HIGHMORUS) qvi propria

sua ex-

ſua experientia affirmat majorem hunc portionem mineralium habere, qvam aqvam Aſtrapenſem, ſed vim non retinere, niſi ad fontis caput, nec non D. WITTIE ipſe ſufficienter virtutes *aqvarum Scarborgenſium* aſſeruit, præcipuè eas ſanare, *Aſthmata, catarrhos inveteratos, hecticam tabem, Scorbutum, hydropſin* & alios morbos, cum incurabiles viderentur, affirmans, ſicut & Hullenſem Bulentam, cui ipſe & celebris Doctor PRIMROSIUS medebantur aſthmaticum ante 15. annos intra paucos dies *acidulis* perfectè ſanatum, & adhuc teſtimonio firmando in vivis eſſe, ita ut tota vicinia, crebra experientia, veterem *Claudiani* cantilenam, qvam de ſuo *Apono* confecit, canere doceatur.

Publica morborum reqvies, commune medentum
Auxilium, præſens Numen, inempta ſalus.

Vetus illud verò monumentum in mentem nobis reducere poteſt, excelſos lucos & fontes medicos ſacros olim exiſtimatos fuiſſe; & oſtendere poſſumus Noſocomia, qvæ prioribus ſeculis exſtructa & ſtipendiis ornata fuerunt, ut in illis indigentes peregrini in ſuis ad hujusmodi aqvas itineribus exciperentur, cujus non meminiſſem niſi ad gravem noſtri Authoris annotationem introducendam, videlicet has aqvas ſuas vires, imo qvantitatem & molem amittere, qvamvis in vitris & ſub Hermetis ſigillo, ſi transferantur à fontis capite; easqve tunc ſubito putridas & male coloratas fieri, ſaporem & odorem amittere, valdeqve noxias reddi, atq; icterum & pejores morbos producere. Affirmatur etiam à Domino FRENCH *aqvam Knarsborgenſem*, vitra & firmiſſima ſigilla tranſpirare, atqve D. HEER, ſuam *ſpadocrenam* affirmat hujusmodi transportationibus à *communibus aqvis nihilo diſcrepaſſe, ut qvibus ſingulis lagenis aqvæ vitrum* (qvod pars poculi media exiſtimatur eſſe) *deceſſerat*. Addit deinde, *minuitur etiam qvantitas, ſi fontis hujus aqva alio transferatur, qvia ſpiritu turgentia plus loci, qvàm eo privata occupare amant*; & *Frambeſarius* idem de *Sauvenirenſi* refert, qvod nempe lagenis optimè ſigillatis, unum unicuiqve vitrum ſuæ menſuræ, volatilium, procul dubio, ſpirituum diſſipatione, defecerit; hîc inſtructione caremus, utrum hæc diminutio tam ponderis qvàm molis vel qvantitatis fuerit.

Qvalescunqve hi ſpiritus ſint, qvi à loco peregrinare nolunt, nec ſe lagenis vel ſub aliqvo ſigillo includi patiuntur, Doctor WITTIE probis ſpeciminibus & multis experimentis oſtendere contendit, hujusmodi *Scarborgenſes aqvas* mixturam vel tincturam habere ferri, aluminis, nitri & parvæ probabiliter doſeos ſalis communis, imo poſitivè pag. 175. proprio ſuo experimento affirmat 5. hujus aqvæ menſuras vel 10. libras, unicam ad minimum unciam mineralium continere, & qvando annus ſiccus eſt, 10. drachmas; uſitatam tamen mulierum doſin ad icterum ſanandum, tres qvotidie menſuras & interdum plures eſſe.

Præterea proprium ſuum periculum exhibet pag. 179. *aqvæ Knarsborgenſi*

 duas

duas salis uncias pro singulis gallonibus vel 8. libris inesse, qvamvis 40. à mari milliaria remota sit. Atqve se experimento reperisse 16. maris partem prope *Scarburgium* corpus salinum esse, unciâ pro singulis semipoculis numeranda, affirmat; mare verò Australe majorem salis portionem in se continere existimat. Hic nobis notandum est, duas salis uncias prædictas in singulo *Knarsburgensium aqvarum* gallone reperiendas pertinere ad fontem, qvi ibi *fons sulphureus* nuncupatur; Qvoad verò *dulcis putei*, ut vocant, alium *Knarsburgensem fontem*, vim medicam hanc ingeniosis & illustribus Doctoris FRENCH & D. DEAN experimentis remittit.

Qvô omni perpensô, non possumus nisi addere illum, qvi hujusmodi aqvas medicas invenit, & rectam tutamqve eis utendi methodum describit, uberiores nobilioresq; eleëmosynas distribuere, qvàm illum, qvi *Sabaudiam* exstruxit; ille enim vitam producit & salutem reddit, nonnunqvam vitâ meliorem, cum divitibus tum pauperibus, indigenis, vicinis & extraneis.

Manum recipere non possumus de tabula, qvin nostri Authoris de *Carpis* experimentum subnectamus p. 25. qvæ vivario nuperrimè exsiccato, exemptæ & in aqva dulci in *vase cupreo* repositæ, ut per unam tantum noctem servarentur, seqventi manè omnes mortuæ repertæ sunt, qvod ille venenosis cupri vaporibus frigidæ aqvæ communicatis tribuit.

Inter *thermarum* causas notabilem pag. 181. notam in observationem qvandam à defuncto Domino FAIRFAXIO, aliqvorum acervorum, albicantis pulveris, qvem è terra prope *Balneum* in *Sommersettensi comitatu*, exsudare comperit, qvi aqvæ injectus eam calefacit, peractam, refert, qvod ipse, *inqvit*, idem *Doctor*, experientia comperi, 5. vel 6. annis, postqvam prædictus Dominus eum collegerit.

Qvantum ad postremas suas demonstrationes experimentales & observationes, qvô pactô pluviæ & nivis casus in genere plerumqve causæ sint puriorum, limpidiorum & durabiliorum fontium, omnes ad ungvem omnibus circumstantiis exhibet, cum experientiis & observationibus *antiqvi & dignissimi Nobilis*, qvi ad *Mendip* montis declive habitat, & suos à cunis oculos in limpidissimos & uberiores fontes laticesqve intentos habuit, non tantùm, inqvam, *Mendipi*, sed credo me affirmare posse totius hujus Insulæ; Dictus *Nobilis* suo amico rationes & particularia sua manu de laticibus prope *Mendip* & in aliis *Angliæ* partibus rescripsit, atqve multos antiqvos testes sibi in eodem testimonio conjungendos habet; attamen D. WITTIE multum tribuit, (nonnulli dicunt, plusqvam par est) aëris conversioni in aqvam in *Canalibus subterraneis*, in cujus rei illustrationem ipse *Centurionem Hullensem* noverit, qvi diabete laborans supra 6. mensuras vel 12. libras urinæ intra 24. horas per aliqvot septimanas emittebat, donec omnes partes ejus musculosæ in urinam dissolutæ essent, cujus men-

mensura sui corporis pondus, suumqve cibum & potum longè superabat; per omne hoc tempus tria semipocula per diem potus non exhausit, nescio an possim huc referre narrationem, qvam Dominus KENELMUS DIGBÆUS adducit, *monachæ* cujusdam, qvæ 200. aqvæ libras ex ejus vesica, ut videbatur, intra 24. horas, per aliqvot hebdomadas emittebat, vel vetus illud monumentum ægrotantis puellæ in *Italia*, qvæ qvotidie 36. semimensuras vel urinæ libras per 60. dies mingebat, qvo tempore durante, collectæ fuerunt 1740. urinæ libræ plusqvam cibi & potus, qvos assumpsit, pendebant. *Horum & similium fides penes Authores esto.*

ACTA PHILOSOPHICA.

Die Lunæ, *Octob.* 20. 1669. N. 52.

Contenta.

I. *Exacta relatio variorum metallorum, qvæ nuper missa sunt à montis* Ætnæ *incendio.* II. *Observationes qvædam de* Generationis organis. III. *Duarum epistolarum extractum repentinæ & ingentis mulieris mammarum inflationis relationem exhibens.* IV. *Nonnullæ annotationes de aucta relatione* D. WITTI *responsionis ad* hydrologiam chymicam *præcipuè de subitaneæ virium qvarundam mineralium aqvarum deperditionis causa.* V. *Duorum librorum notificatio qvorum* 1. Stereometria *in compendium redacta à* MICHAELE DARY. 2. *Gallicè*, historia naturalis animalium, plantarum & mineralium, *qvæ* Andromachi theriacæ *compositionem ingrediuntur, à* Domino CHARAS.

I. *Exacta relatio variorum mineralium ejectorum combustorumqve à nupero montis* Ætnæ *incendio, mentionem faciens variorum speciminum,* Num. 51. pag. 858. *ab aliqvibus ingeniosis Mercatoribus* Anglis, *qvi præsentes aderant, exspectatorum, qvæ postea ad Editoris manum pervenerunt, ut servata essent in* Regiæ Societatis *repositorio.*

CUm non aliter fieri possit, qvàm ut multum rationali ignearum hujusmodi eruptionum, qvæ freqventer in variis montibus fiunt, causæ investigationi conferat. Si materiæ ab illis ejectæ probè examinentur; si enim naturæ facilè inflammabilis repertæ sunt, subito incendi possunt ab aliqvibus cadentium lapidum, qvi in frusta fracti scintillas emittere, & hoc modo combustibilem hujusmodi materiam, in qvam cadunt, incendere possunt. Non abs re existimatum est nostrorum amicorum *in Sicilia* degentium ope aliqva mineralia obtinere cujusmodi in hoc loco habere potuerunt, qvæ etiam nuper per navim *Messina* venientem accepimus.

Primò, satis magnam *cinerum* copiam in variis partibus Ætnæ, & prope *Ætnam* collectorum, qvorum aliqvi in summitate vel ad Orificium montis recenter factum, aliqvi milliare abhinc, nonnihil 4. alii 10. milliaria, nonnulli non nisi ad dimidium milliaris distantiam & alii in hujus montis declive; qvorum 4. priora genera satis exactè secundum distantiam concordari reperta sunt; sed duo ultima summoperè cum à prioribus tum inter sse differebant; qvatuor enim priora genera reperta sunt valdè instar pulveris arida; duo verè posteriora adhuc valde humida, qvamvis *in Sicilia*, (ut nobis notificatum est,) satis diu ardentibus solis radiis exposita jacuerint. Præterea duo posteriora inter se differunt, eò qvòd unum duris & parvis massis, aliud mollissimis limi granis, utrumqve verò humidum & vitriolati saporis constet.

Secundo, Aliqvid *Carbonum*, qvos *Siciliæ* populus *sciarros* vocat, qvorum nonnulli crassiores sunt, aliqva ab orificio distantia collecti, eorumqꝫ aliqvi sunt nigri, sulphurea crusta obducti, aliqvi rubicundi coloris; alii sunt subtiliores, qvos ex ipsis igneis canalibus ad ipsum orificium collectos affirmant; horum utrumqve generum leve est; tum verò est tertium lapidis solidissimi & gravissimi genus, qvod videtur confectum esse à variorum mineralium simul fusorum confluxu.

Tertiò salis Armoniaci frustulum, & varia frustula sabuli, præter humidos cineres vitriolatos, qvos narravimus; qvod omne comitabatur illius regionis partis, qvam ignis percurrit, delineatio; qva delineatio annexa *milliaris* scala ostendit ignem se expandisse circa tria *milliaria* in *latitudinem*, & 17. *milliaria* in *longitudinem*, qvi jam prorsus exstinctus est, nisi in fissuris vel cavitatibus *sciarrorum* rupium aliqvid adhuc ignis coruscans remaneat.

II. ***Nonnullæ observationes de generationis Organis à* D. EDMUNDO KING, *Regiæ Societatis collega, peractæ, sicut & à* REGNERO de GRAEF, *Belgico Medico, qvarum ultimæ priorum notificationem incitarunt.***

Prioris

Prioris observationes hic vulgabimus, ſicut *eas Regiæ Societati conſcriptas obtulit* 17. Decembr. 1668. *erantqve ut ſeqvitur.*

IN memoriam reducere poteſtis me ante ferè 3. ſeptimanas *teſticulos cuniculorum marium* variis figuris diſſectos attuliſſe, qvi multis illuſtris hujus ſocietatis, ſicut & mihi ipſi vaſis conſtare apparebant; tum autem ſpecialiter eos Dno. HOOK & aliqvibus aliis oſtendi, ſicut & modum, qvo jacebant, qvibus viſum eſt prorſus ſatisfactum eſſe optimi Microſcopii, qvo tunc uſi ſunt, auxilio; cum verò rogatus fuerim hujus relationem ſcriptam exhibere, hîc non niſi affirmare poſſum, me vaſa *teſticulorum* hujuſmodi animalium circularibus plicis, inſtar parvorum inteſtinorum exiſtentia invenire, ſed utrumqve unius cujusqve circuli extremum in ſua inſertione, qvæ videtur, in *ductum nervoſum* facta, concurrentem; unus verò qvisqve parvorum hujuſmodi circulorum aliis vaſis egregiè ornatus eſt, qvæ ego venas & arterias, propter rubicundum eorum colorem nudo etiam oculo apparentem, exiſtimo.

Parvi illi circuli per gyros jacent, & uniformitatis ſpeciem habent, qvam non ingratum eſt, ſufficienti luce, conſpicere; non tamen unumqvemqve horum circulorum integrum eſſe tubum, ſed multis tubis, præter illam venarum & arteriarum texturam, conſiſtere mea eſt ſententia; Cum enim unum hujuſmodi circulorum transverſim ſcinderem, mihi videbantur (& ſic credo aliis viſum iri, qvi id examinatione dignum putabunt) 5. vel 6. diſtincti tubi in gyro, qvi continere videbantur unica communi *membranula*, ſubtilis vero eorum textura & mollities tanta eſt, ut nullam expanſionem eô modo admittere poſſint, qvo alii *teſtes*, & præcipuè *muris* teſticulus à D. de GRAEF affirmatur (ſi ejus ſenſum ſatis aſſeqvimur) ſi tamen illos realiter vaſis, qvamvis non tot, nec tam varii generis, conſtare appareat, humiliter exiſtimo vos non putare experimentum incaſſum factum eſſe, cum exiſtimen præcipuum, qvod hiſce experimentis qværitur, eſſe, ut certô noſcit poſſit, ex qvo corpus *teſtium* factum eſt, utrum qvidem ſit vaſorum, & liqvorum *congeries* absqve ulla intermedia ſubſtantia, ſicut à me multis illuſtriſſimæ hujus Societatis, aliqvibus jam annis elapſis, de plerisqve ſi non omnibus parenchymatis partibus affirmabatur, qvod inſertum fuit *num. 18. Actorum Philoſophicorum*, à qvo tempore multa ejuſdem generis experimenta *teſtium*, *pancreatis*, & aliarum, ita creditarum, glandium confeci, & prout eas examinarim, texturam tantum eſſe comperio ſubtilium tuborum vel ductorum, cum majori vel minori liqvoris copia, absqve ulla alia ſubſtantia.

Cum verò conſpicerem *multorum* animalium *teſtes variè* compoſitos & intertextos eſſe, procedere libuit ad *tauri teſticulos*, qvos diſſecui, & variis modis aliqvos coctos, alios toſtos, aliosqve in ſpiritu vini calido & frigido infuſos &c. diſpoſui, optimaqve qvam poſſum examinatione, nihil hujuſmodi interme-

termediæ ſubſtantiæ vel qvidem rei cujuſpiam, qvæ non ſit vas vel liqvor, cernere potui.

Jam verò, ut veſtris mandatis morem geram, aliud experimentum addidi, ſcilicet *teſticuli humani*, cujus ſtructuræ exactam notitiam præcipuum hujus inqviſitionis ſcopum exiſtimamus, ſpe plenus planè probandi & fortè extra omnem controverſiæ litem ponendi, eum eſſe tantum *congeriem* variorum generum vaſorum & eorundem liqvorum, nec dari aliqvid tale ac intermedia ſubſtantia, qvocunqve nomine veniat; ut hoc verò demonſtrem, id puto nudo oculo evidenter cernendum eſſe, eo qvod hic ſubjunxi, qvæ vera eſt & genuina *teſticuli humani* ſubſtantia. * Illius inqvam, corpus, poſtqvam *tunica albuginea* absqve ulla additione vel diminutione remota eſt, exceptis tantum liqvoribus, qvi exſiccati ſunt, dum extendebatur, qvod præveniri non poterat in tali, qvale hoc eſt, ſchemate conficiendo, id verò ductum eſt ab uno ad aliud vitri extremum, in qvo, ut videtis, exhibetur variis in locis absqve ruptione, qvæ tamen nullo modo hujus experimenti veritatem infirmaret, & qvamvis otium mihi non fuerit omnem partem, huic ſubſtantiæ, qvam me negare videtis, ſimilem aperiendi, rem tamen ita diſponere poſſum, ut facile vobis oſtendam hanc etiam nihil eſſe præter vaſorum *congeriem*, ut ſupra, non adhuc apertam, eligite qvamlibet partem.

Qvod ſi objectum fuerit, eam in vaſorum *ſpeciem* extendi poſſe, qvamvis *realiter* vaſa non ſit; reſpondeo hæc vaſa eam habere in *teſtium* corpore ſpeciem, qvæ ea talia eſſe denotare poteſt, priusqvam exempta ſunt; in extenſione verò interdum accidit, ut unum eorum fere ad ſemiulnæ longitudinem extendi poſſit, priusqvam rumpatur, qvamvis tum adeo tenue & ſubtile ſit, ut exiſtimare poteſtis; cum verò ita extenſum eſt, *Epididymidis* corrugationum ſpeciem repræſentat, & eandem figuram & magnitudinem in tota ſua extenſione ad ſenſum conſervat, niſi cum ſicca fieri occipiunt, tum enim ea cernere licet, ſuas *gyrationes* extenſa amittere, ſicut aliqva utriusq; modi in prædicto vitro cernere licet.

Utrum verò major horum vaſorum pars ſint arteriæ vel alia vaſa liqvores ab illis immediate recipientia, alio experimento, ni fallor, probare poſſum, per injectionem, qvam feci in *arteriæ præparantis* partem, priusqvam *teſtium* corpus expandere occiperem; partem enim aperiens diſcolorem mihi viſam, multos hujuſmodi tubos ſubtiles aliqvos hujus materiæ particulas, qvâ meum ſpiritum tinxeram, recepiſſe comperi.

Et ut alii, qvæ fieri poteſt, objectioni occurratur, videlicet hujuſmodi particulas ſuos colores externè tantùm immutare poſſe, aliis conatibus uſus ſum, ut mihi firmaretur, eaſdem particulas verè intra hujuſmodi tuborum cavitates

* (*Vide Fig. 1.*) qvæ qvartam vel qvintam tantum partem ejus, qvod ejuſdem teſticuli eodem modo, qvo illud in vitro exhibitum eſt, repræſentat.

inclu-





cernere-
nihil tale
rias liqvi-
didit, hoc

nulla *mu-*
arenchy-
m, osten-
r vaſa (&
recepta-
tat. Mea
, qvod in
tantiam,
les tubos,
corporis
ſa alia va-
t habere;
nſporta-
portuni-

od nobis
pſiſſimis
eſt *gliris*

m deno-
& fibrilla-
eſtimonio
iâ edoctus
nimalium
ne umbra
m Anima-
nſpiceren-
meo modo
r. Domi-
is inſerta)
, reperia-
re poſſum,
tenuiſſimæ,

Huc

termediæ
nere pot
Jam
di, ſcilice
jus inqvi
omnem
nerum va
ſubſtanti
oculo evi
teſticuli h
nea absq
bus, qvi e
qvale hoc
tremum,
nullo mo
non fueri
aperiend
am nihil
qvamlib
Qv
realiter
em, qvæ
rò interc
poſſit, pr
poteſtis
præſenta
ſum con
tiones ex
Utr
ab illis in
injection
pus expa
tos hujuſ
ritum tin
Et u
ticulas ſu
ut mihi fi
* (*Vide l*
der

inclusas esse, cui efficiendo utrumqve tubum spiritu vini madefeci, ut cerneretur, utrum id dictas particulas dimovere vel alterare possit; Cùm verò nihil tale acciderit, subtili acu partem continentis tubi pupugi & aperui, qvà varias liqvidarum partium supra dictarum exire conspexi, qvod me certiorem reddidit, hoc merum *schema* vel vasorum *congeriem* esse.

Multa alia hujusmodi aliarum corporis partium experimenta, ut nulla *musculorum cordis* & *renum* fiat mentio, cum paucissimos existimem jam *Parenchyma* in eis affirmaturos, confeci; & cum occasio se præbebit opportunam, ostendam, spero, omnia *glandularum* (ita vocatarum) genera, nihil præter vasa (& eorum liqvores) variè contexta, & variorum in multos usus liqvorum receptacula esse, qvorum differentia eorum colorum consistentiam &c. immutat. Mea sententia est nihil inesse huic, qvod *glandulam* nuncupamus, præter id, qvod in *testium* corpore existit, alias nempe hanc vel aliam intermediam substantiam non habere, sed liqvores regulariter in illis meare & manere, per subtiles tubos, tanto & tali acervo figuraqve dispositos, ut ita vel sic formati in variis corporis partibus, qvibus siti sunt, appareant, sicut etiam visibiliora corporis vasa alia vasa, qvæ eorum tunicas conficiunt, & eorundem nutritioni inserviunt habere; qvæ præterea afferunt vel transferunt hujusmodi liqvores, qvorum transportationi in communem usum designata sunt, sed de hoc postea, qvando opportunitas dabitur.

Hùc usq; D. King: qvantum ad *Doctorem de Graeff* attinet, id qvod nobis non ita pridem de eodem subjecto communicavit, impertiemur suis ipsissimis verbis ex epistola *Delphis* 25. *Julii* 1669. data extractis, qvam comitatus est *gliris testiculus dissolutus & transmissus in spiritu vini*, figura secunda depictus.

Qvod Clar. D. CLARCK *ait, se parenchyma (qvod succum qvendam denotare dicit affusum vel effusum & aliqvomodo concretum in vasculorum & fibrillarum interstitiis,) in Testiculis virorum & aliorum etiam animalium, testimonio sensuum ostendere posse; hoc Ego, pace tanti viri dixero, nonnisi autopsiâ edoctus admittere possum. Qvandoqvidem sæpissime Hominum aliorumqve Animalium testiculos, exceptis tenuissimis qvibusdam membranulis, ita dissolverim, ut ne umbra qvidem talis parenchymatis remaneret; imò, qvod magis est, qvorundam Animalium testiculos ita dissolvi, ut visus acie ne qvidem membranulæ illæ conspicerentur. Et ut verba mea factis comprobem, mitto ad Te* Gliris *testiculum meo modo dissolutum, ut videas, an Glandulæ tales in Testibus, qvales proponit Clar.* Dominus CLARK *in Epist. sua*, 18. Maij 1668. (*Transactionibus Philosophicis inserta*) *vel etiam Parenchyma tale, qvale in Epist. sua* 10. Maji 1669. *describit, reperiatur. In hunc ferè modum reliqvorum Animalium Testiculos dissolvere possum, eâ tamen diversitate, ut in nonnullorum Testibus aliqvæ membranulæ tenuissimæ, & in qvorundam, radix præterea Epididymidis Highmori remaneat.*

Huc

Hucusqve hi duo *solertissimi Medici*, qvod, qvamvis admodum plausibile sit ad evincendum, animalium *testes* nihil aliud esse, qvàm vasa cum eorum liqvoribus; Doctissimus tamen & curiosus noster D. TIMOTHEUS CLARK, & varii alii solertes & experti Anatomici & Medici adhuc dubitant rem ita se habere, cum non solum negari non possit eximiam hanc staminum, vel, ut volunt, vasorum congeriem, primum totam mucosa materia contectam esse, qvæ in tam subtili & molli parte pro *parenchymate* inservire existimari potest; sed etiam Dominus de GRAEF ipse coactus est fateri in eadem parte parvas qvasdam membranas præter hujusmodi vasa, qvæ asserit, reperiri, cum talis substantia admodum necessaria, *medio* constituendo existimetur, qvo compositus hic liqvor, qvi à majoribus vasis in minutas arterias, nervos & *testium* ductus lymphaticos dimanat, separari & secundum variam singularum earum partium naturam & figuram in hujusmodi varia parva & subtilia vasa transferri possit.

III. *Extractum Epistolæ* à Doctissimo Domino WILHELMO DARSTON Plymouthensi *Medico ad Perillustrem Dominum Vice-Comitem* BROUNCHER, *ut Regiæ Societatis præsidem, de admodum repentina & ingenti mulieris mammarum inflatione conscriptæ.*

D*Omine mi*, ut perillustris Domini in *Barbariam* Legati mandatis morem gererem, Tuæ dominationi *Phænomenon* & facti materiam exhibeo, qvæ pro sua raritate atqve miraculo minori mei, à Tua Dominatione ob meam præsumptionem reprehensione, & minori, propter ab aliis avocationem, offensione lectionis favorem obtinere potest. Res evidens & certa est, potest præterea à multis hominum millibus certificari, sed imprimis ab Excellentissimo dicto Domino Legato, qvi ocularis ejus testis fuit, & mihi in mandatis dedit, ut Tuæ Dominationi perfectam miraculi narrationem exhiberem, qvod ita se habet.

Elizabetha Trevers 23. vel 24. annorum nata, vultu eleganti, crinibus nigris, valida constitutione, staturâ parvâ, honesti nominis, sed infimæ & pauperis prope hanc urbem cognationis, Veneris die, Julii 3. 1669. proba fruebatur sanitate, & sana lectum petiit, qvo somnum & qvietem, æqve benè ac unqvam antea habuit; Cum verò manè surrectura erat, & experrecta sese movere in suo lecto contendens, id facere non potuit, cum suas mammas adeo inflatas invenerit, ut tota terrore attonita remanserit, tum assidere allaborantem ejus mammarum pondus ad lectum depressit, qvo semper exinde jacuit, absqve tamen omni dolore vel infirmitate in mammis aut aliis partibus.

Cum ejus rumor increbuisset, multi Medici & Chirurgi illuc venerunt, qvorum aliqvi suas mammas amputandas consuluerunt, cui omnino adversus

eram,



... per musculos intercostales tenden-
tibus; veniam pro mea prolixitate ſuppliciter rogo &c.

Plymouthii Julii 10. 1669.

IV. *Cum hæc narratio producta & lecta* in Regia Societate, *fuerit, atque Author pro ſuo communicandi labore gratias acceperit, rogatusque fuerit, ut quicquid in mirando hoc accidenti ulterius obſervaret, notum faceret; poſt parvum temporis ſpatium ipſi placuit ſecundam ad Editorem epiſtolam, quæ ſequitur, ſcribere:*

Domine mi, literas antea ad Te dediſſem, ſed Tuam epiſtolam infeliciter

gris, valida conſtitutione, ſtaturâ parvâ, honeſti nominis, ſed infimæ & pauperis prope hanc urbem cognationis, Veneris die, Julii 3. 1669. proba fruebatur ſanitate, & ſana lectum petiit, qvo ſomnum & qvietem, æqve benè ac unqvam antea habuit; Cum verò manè ſurrectura erat, & experrecta ſeſe movere in ſuo lecto contendens, id facere non potuit, cum ſuas mammas adeo inflatas invenerit, ut tota terrore attonita remanſerit, tum aſſidere allaborantem ejus mammarum pondus ad lectum depreſſit, qvo ſemper exinde jacuit, abſqve tamen omni dolore vel infirmitate in mammis aut aliis partibus.

Cum ejus rumor increbuiſſet, multi Medici & Chirurgi illuc venerunt, qvorum aliqvi ſuas mammas amputandas conſuluerunt, cui omnino adverſus

eram,

eram, emollientem tantum & temperate calidum *fotum* consulens; ipsi verò semel exhibui *bolum*, cum ******, qvo recepto, 10. motiones *deorsum* habuit, & inflatio nonnihil minuta est, sed puella per duos vel tres dies postea adeo debilitata fuit, ut nihil hujusmodi deinceps tentare ausus sim, *sed qvia mensium suppressionem per 6. retro menses passa erat, diuretica nonnulla & sangvinis menstrui prolectamenta illi præscripsi*; Phlebotomiam etiam moliens; mulieris mammarum *tubuli* admodum duri & inflati sunt, & qvidem integræ mammæ nihil videntur esse, nisi hujusmodi *tubuli*; nihil verò inest venti vel aqvæ qvoad divinare possumus; mamma sinistra 35. librarum ponderis ferme est, sed recta nonnihil minor, cutis verò tergi, colli & ventris ad mammas retracta, ut distentioni sufficiat, videtur. Mammarum mensura hæc est.

(*Vide Fig. tertiam.*)

	ped.	*digit.*
Rectæ mammæ circumferentia - -	2. --	7
Sinistræ mammæ - - - - - - -	3. --	$1\frac{1}{2}$
Rectæ mammæ longitudo à claviculis	1. --	$5\frac{1}{2}$
Sinistræ mammæ longitudo - - -	1. --	$7\frac{1}{2}$
Rectæ mammæ, ut jacet, diametrus -	1. --	1
Sinistræ longitudo - - - - - - -	1. --	$1\frac{1}{2}$

Huc usqve, *Domine mi*, certissimam rei notificationem habes.

Qvid verò mirandos hujusmodi integrarum mammarum tumores tam subito, una nocte, efficere possit, nos maxime suspensos habet; nihil sufficiens, hac in re nobis in *Plateri, Roderici à Castro, Fontani, Foresti*, vel alius modernorum, qvi *de morbis mulierum* tractavit, scriptis, qvod mihi innotuerit, æqvale reperitur huic, qvod offerri potest ex datis sangvinis circulatione, lymphaticis ductibus *vasisqve chyliferis thoracicis*, & probabiliter aliqvibus Capillaribus vasis, illuc in eorum progressu ad *subclaviales* per musculos intercostales tendentibus; veniam pro mea prolixitate suppliciter rogo &c.

Plymouthii Julii 10. 1669.

IV. *Cum hæc narratio producta & lecta* in Regia Societate, *fuerit, atqve Author pro suo communicandi labore gratias acceperit, rogatusqve fuerit, ut qvicqvid in mirando hoc accidenti ulterius observaret, notum faceret; post parvum temporis spatium ipsi placuit secundam ad Editorem epistolam, qvæ seqvitur, scribere:*

Domine mi, literas antea ad Te dedissem, sed Tuam epistolam infeliciter

 inter

inter alias chartas miſcueram; Cum verò poſt magnam diſqviſitionem eam repererim, gratias reddo perilluſtri ſocietati, nec non Tibi pro Tua invitatione, qva me ad continuandum meas obſervationes inuſitatæ mammarum inflationis antea dictæ compellitis.

Circa hujus menſis initium prodigioſa noſtra mulier variis vicibus tuſſiendo aliqvid ſangvinis emiſit, ſed hôc ſubito abſterſi, & eodem tempore multa cutanea ulcera in ejus mammis & aliis partibus apparuerunt, *abundè* præſertim *in verendis*, ut à fæminis edocebar ſuppurantia, qvæ ultima ſanavi, ſed mammarum partim remanent, & qvotidie ſola braſſicæ foliorum applicatione ſatis magnam ſanioſæ materiæ copiam emittunt. Cum autem ægra eodem tempore qveratur ſe vehementer inter articulos, præcipuè in *tibia* dolores pati, in ſuſpicionem veni &c. & applicui *emplaſtrum de Ran.* *** ipſiqve exhibui per tria ſeqventia matutina ***, pro qvaqve doſi; tertio die *ſurſum* & *deorſum* ſatis potenter id operatum eſt, poſt qvod ſui dolores evanuerunt, ſicut multa hujuſmodi *ulcuſcula*, & ſuæ mammæ, qvæ à ſuæ ægritudinis tempore notabiliter majores magiſqve doloroſæ factæ ſunt, valde minutæ ſunt, ſicut & ejus dolores, atqve illa, qvamvis antea valde dejecta fuerit, & abſqve vitæ ſpe relicta, admodum refecta eſt; qvod mihi oſtendit, qvid ipſi deinceps facturus eram. Die Dominicâ proximè elapſa *** exhibui, qvod ſurſum abundanter operatum eſt, illaqve ſuas vires inſtaurat, & ejus mammæ minuuntur. Salivationem ipſi procurare mihi ineſt animo, ſpe inductus vitrioſum illud fermentum, qvod emiſſum eſt à *genere nervoſo* in mammas & multum hujuſmodi tumoribus confert, corrigendi, ſed meam manum jam ſiſtam &c.

Plymouthii Septembris 17. *1669.*

V. *Aliqvæ animadverſiones, in auctam* D. WITTIE *relationem reſponſionis* ad hydrologiam Chymicam, *in num.* 51. *horum tractatuum notificatam factæ; præcipue* de ſubitæ virtutum aqvarum mineralium deperditionis *cauſa agenti.*

Hæ annotationes à doct. D. DANIELE FOOT, *in amica ſua epiſtola Editori ſcripta*, Octobris 11. 1669. *factæ ſunt, ut ſeqvitur.*

DOmine mi, *Acta Philoſophica*, qvæ nuperrimè publici feciſti Juris *num.* 51. occaſionem præbuerunt, & candor, qvi, ut novi, Tibi eſt, animum mihi addidit hunc Tibi laborem faceſſendi. In aucta Tua Doct. WITTIE reſponſionis ad *Hydrologiam Chymicam* relatione pag. 865. ſic ais; *hæc non annotaſſem, niſi ut introduceretur graviſſima Authoris noſtri animadverſio hujus-*

modi

modi aqvas totam earum virtutem, imo qvalitatem & molem etiam amittere, qvamvis in vitris & sub Hermetis sigillo includantur, si à fontis capite removeantur; jam verò, *Domine mi*, veritas est, si non universaliter, in genere tamen nota, cui tam indocti qvàm docti consenserunt, nonnulla acidularum genera suas vires amittere, si à sui fontis capite notabili aliqva distantia removeantur, alia verò minimè, saltem non ita subito: hujus generis sunt nostrates *Barneti*, *Epshami* & *Dullidgii* aqvæ, sed ad aliud genus pertinent nostræ *Tunbridgenses*, *Astrapenses* & * *Stalbridgenses* aqvæ, omnesqve hujusmodi qvæ hic vel alibi reperiuntur; Cui communis ægrotorum consvetudo è Medicorum consilio desumpta, sicut & omnium experientia, se ad respectiva dicta loca conferendo, communem consensum abundè testantur.

Qvamvis vero effectus tam conspicui & manifesti sint, causa tamen mihi non videtur adeo plana; cum autem Tibi placuerit citatis Tuis verbis hæc subjungere, *& etiam earum qvantitatem molemqve, qvamvis in vitris & sub Hermetis sigillo* &c. mihi creditum est Te insinuare & conjicere Medicarum earum virtutum deperditionem ab earum qvantitatis & molis deperditione pendere, qvod etiam appositè celebrium Doctorum FRENCH ab HEER, & FRAMBESARII authoritate confirmas, & tum in parenthesi simul congeris, & caute dicis (*procul dubio præ volatilium spirituum deperditione* &c.) ipsoqve seqventis Paragraphi initio sic pergis: *qvalescunqve hi spiritus sunt, qvi neqve à loco peregrinare volunt, nec ulla lagena, neqve sub aliqvo sigillo includi possunt* &c. ita ut vestræ *conjecturæ* summa (nam eam aliter non proponis) est, hanc deperditionem consistere in avolatione aliqvarum subtiliorum & magis penetrantium spirituum partium, qvæ non possunt ulla imaginabili clausura includi; sed suam viam invenire qveant & aqvas viribus privatas, qvantitate, & qvod magis est, pondere etiam minutas relinqvere, præcipuè si aliqvid earum qvantitatis etiam amittant. Sed huic modestè addis, *hic notitiâ destituimur, utrum decrementum fuerit tam ponderis qvàm molis.*

Hanc vestram de hujusmodi aqvarum deperditione à suo latice translatarum opinionem non infirmo veram esse posse, sed ultro agnosco eam multorum, si non omnium Medicorum & Physicorum, qvi suas speculationes in hanc partem verterunt, esse sententiam; & egomet easdem habui cogitationes, qvas nec adhuc, nisi per hypothesin, relinqvo; Cum vero *Hippocratem Chymicum* (*Tachenii* à Te ipso, *numero actorum Philosophicorum* 50. commendatum) evolvens aliqvid capite 16. ad hanc materiam, spectans invenerim, sua suffultus authoritate nonnullas ejus subjecti conjecturas, qvas si non prorsus relinqveram, silentio tamen continueram, resumere

* Hic locus errore qvodam dictus fuit, *num.* 51. in comitatu *Sommersettensi*, cum in *Dorsestria* sit.

 occepi.

occepi, qvæ alterius fateor, sunt generis, sed qvam veræ, ego nescio; hanc ob rem non omnino Tibi ingratum fore existimavi, si Te publice rogarem, ut easdem conjecturas vulgares, ut docti ratiocinari possint, & earum veritatem investigare; unde non pauca nec prorsus inutilia scientiæ augendæ humano beneficio & Creatoris gloriæ inventa exsurgere possent, in qvem finem precor, ut has vel hujusmodi qvæstiones exhibere velles.

1. Utrum Chymicis investigationibus unqvam repertum vel reperiendum sit hujusmodi aqvas, qvæ superius narrantur, vinosum, acidum, vel alium qvemlibet spiritum inflammabilem, non inflammabilem, vel igne supra capitulum ascendentem emisisse.

2. Utrum omnia hæc aqvarum genera, cum occlusa sunt & sic relicta, vel aliqva distantia remota, sedimentum plerumqve sufflavum vel similis alicujus coloris, qvando in suis vasis effœta sunt, non dimittant.

3. Utrum, qvando restare sinuntur, nec transportatione moventur, non promptius castrentur vel *ochram* ad fundum citius præcipitent.

4. Utrum hujusmodi *ochra* in omnibus earum fontium laticibus & rivulis non reperiatur, plus verò in latice qvam in rivulis, præcipuè si hinc notabili distantia dimanarint.

5. Utrum proba observatione non reperiatur, qvod si duæ prædictarum aqvarum lagenæ, qvarum una ex arte occlusa sit, altera non clausa, & utraqve in loco remanere vel æqvaliter moveri permissa sit, virtutes suas medicas eodem temporis spatio non amitterent, nec idem præcipitatum sedimentum haberent, vel ejusdem gustus, coloris, & æqve qvantitate minutæ cernerentur, cum variis aliis hujusmodi circumstantiis.

6. An duo vasa variæ materiæ & per conseqvens suis partibus, poris & totius figuris diversa (ut, e. g. lagena vitrea & vesica bovina vel duo hujusmodi alia) aqvis repleta eadem *Phænomena* in omnibus circumstantiis, qvalia in qvinta *qvæstione* numerantur, non exhiberent.

7. Num reperiri possit, qvô pactô omnis aqvarum vasis contentarum sedimenti præcipitatio impediri possit, & tum observare, utrum earum virtutes hujusmodi cautione integræ non servarentur.

8. Utrum aliqvis observator aqvas unqvam effœtas, absqve ochra ad fundum vel continentis vasis latera demissa, invenerit.

9. Ut paucis dicam, utrum hujusmodi aqvarum virtutum deperditionis *Phænomenon* non possit, per internæ earum partium, qvibus hujusmodi vires hærebant, præcipitationis *hypothesin*, æqvè benè, si non melius explicari, qvam per spiritualium partium trans vasa, & qvævis claustra avolationis *Hypothesin*.

Qvam hypothesin, ut melius ponderetur, solummodo proponam, & ingeniosis Doctisqve concludendam relinqvam.

Primum

Primum itaqve plerumqve inter multos præcipuè solertiores Chymiæ Authores & Studiosos receptum est, qvod si virtus aliqva Medica in mineralibus vel metallis consistat, eis sulphuribus hæret, qvæ sunt volatilis vel alcalisatæ proprietatis, præcipuè cum non intimè illis misceatur vel post mixtionem non perfectè à suis Mercurialibus partibus liberata sit.

Porrò æqve receptum est, ita ut Chymicum axioma factum sit, acida & alcalia in se invicem ad satietatem operari, donec priores earum virtutes (si circumstantiæ congruant) minuantur vel prorsus amittantur, & *tertium* deniqve *neutrum* producatur.

Iterum simul concludunt salia melius agere in solutionis statu, qvæ omnia præmissa sic in hanc Hypothesin contendunt;

Aqvas, qvæ *materialiter* aliqvem efficiunt fontem, per aliqvam metalli adhuc *in fieri* venam sub terram meantes, cum prius aliqvid salis, qvi in terra est, acceperint, hujus auxilio immaturum ejusdem metalli sulphur arripiunt, & statim secum ad laticis orificium deducunt, ubi à sulphuris vel acidi *salis* occursus & contactus momento reciprocam actionem & reactionem in se invicem occipiunt, qvæ nunqvam desinit, donec utrumqve insensibiliter consummatum sit, & immixtum alius generis corpori, qvod aqva tum demitti sinit, & nos terram, ochram vel sedimentum nuncupamus: post cujus ochræ productionem virtus immaturi sulphuris medica inseparabilibus acidi salis amplexibus clauditur, & sic perditur vel saltem disparet; sed hæc mutua actio & reactio permanere potest, donec aqvæ terra exeunt, & aliqvantulum temporis postea, atqve tam diu suæ virtutes medicæ communicari possunt, non diutius.

Hæc, *Domine mi, Tachenii*, si ipsum rectè capio, est hypothesis, qvam mitto, non ut magis receptam vel aliam, qvæ proponi possit, ejiciat, sed ut suum experimentum sortiatur, & secundum id vivat vel moriatur, aliqvid amplius in ejus gratiam dicere possem, præcipuè hujus corporis respectu, qvod *ochram* vocamus, à variis vitrioli experimentis surgens, sed jam nimis prolixus fui, ut veniam sperem à qvovis præter &c.

V. Duorum librorum notificatio.

Qvorum I. *Stereometria in compendium redacta*, à MICH. DARY *Londini* pro GVILHELM GODBRID 1669. *unica charta in folio impressa.*

QVadratorum & Cubicorum tabula generalis est usus, sed præcipuè in *Stereometria, proportionato* labori in cerevisiæ tonnarũ contentis de digito ad digitum vel majoribus proportionibus, prout lubeat mensurandis adimendo, vel gallonis mensuræ ad Domini OUGHTREDI *virgam Stereometri-*

metricam conficiendæ, imo qvævis tabula longè expeditiorem reddit *cadorum Stereometriam*, ut videri poteſt in hac Domini DARY impreſſa pagina, qva ſupponit cereviſiæ vel Zythi gallonem, prout nuper lege ſancitum eſt 282. cubicos digitos continere; Vini gallonem ſecundum conſvetudinem & experimentum 281. cubicos digitos; exemplum autem aſſumit *Canariæ* Amphoræ (*Pipæ*) cujus diametrus erat ad { Orificium 32. / Caput 22. } digit. & longitudo 44. digitorum.

Si verò hujusmodi vaſis capita duo plana ad axin erecta, & æqve remota à centro ſupponas, & utrumqve productæ figuræ extremum abſcindas, tum ſi medium *fruſtum* ita interceptum computetur, ut

				Contentum in vini gallonibus eſt fermè
Solida *Zona*	*Unius*	*Sphæroidis*	-- -- --	$126\frac{1}{4}$
		Parabolicæ	-- -- --	$115\frac{1}{2}$
		Fuſi	-- -- --	
Trunci	*Duor.*	*Conorum*	*Ejusd. Baſ. & Altit.*	$110\frac{1}{3}$
		Parabol.		$112\frac{8}{10}$
		Conoidum		

calculationis Methodus admodum facilis, qvavis tabularum ſpecie, & magnæ affinitatis in omnibus hiſce figuris, eſt; Cum verò docti ſemper crediderint cados media *fruſta* eſſe *ſphæroidum* & ſecundum id regulas eisdem menſurandis exhibuerint, hæ Hypotheſes, ut Oenopolæ & alii experientiâ affirmant, capacitatem nimis augere compertæ ſunt, ita ut *Amphora Canaria*, qvæ circa 126. gallones continere exiſtimatur, experientia tantum 116. gallones comperta ſit; ut verò porrò determinetur, qvænam figura, ut admittatur, aptior eſt, id ſuper hujusmodi experimentum fundari debet;

Suppone vas qvoddam horizontali plano jacere, cum ſuis *axibus* illi parallelis, atqve perpendiculares in externum levium cadi aſſerum à capite obturamenti loco & aliqvo intermedio inter ea puncto, in planum vel aream cadere, & eodem modo *axin* deſignandum; tum curvam alicujus proprietatis lineam, qvæ per dicta puncta rotationem circa *axis* lineam habere ſuppoſita transeat, ſuppone; Orbiculare ſolidum ſic factum vas repræſentare poteſt; In *Geometrarum* verò ſcriptis multæ curvæ hujusmodi puncta, ſicut & orbicularia eorum ſolida menſurata, transgredi capaces reperiuntur; qvod ſi Lector id nimis arduum & moleſtum & *Sphæroidis* modum nimis magnum, *parabolicumqve* Cylindrum nimis parvum exiſtimet, tum Author ſatis ſpatii inter utrumqve exhibet, eas regulas invenire docens, qvæ melius cum experientia congruunt.

2. ***Gallicè Hiſtoria naturalis animalium, plantarum & mineralium, qvæ*** **Andromachi Theriacæ** ***compoſitionem ingrediuntur, per*** **Dominum CHARAS** ***in 12. Pariſiis.***

Sicut

SIcut plus 60. varia medicaminum genera, hoc non minus difficile qvam celebre atqve utile medicamentum ab *Andromacho Neronis Medico* inventum ingrediuntur, & sicut hæc medicamina falsificar obnoxia sunt, & varias reqvirunt præparationes; ita pauci sunt homines, eisdem ingredientibus eligendis satis periti, vel satis dextri, patientesve eisdem rectè præparandis; hujus libri Author de celebri hoc medicamento tractat, nec tantum hujus componendi modum edocet, sed etiam multas non ignobiles de natura & virtutibus ingredientium idem componentium annotationes inspergit.

Ejus sententia est plurimos errores in ingredientia, qvibus *theriaca* componitur, præparando vulgò committi, e. g. cum viperæ parantur, solitum est illas flagellare, ut eò omne venenum ad caput, qvod cum satis furentes sunt, abscinditur, transeat. Carnem etiam decoqvunt, ut eò venenum in ea remanens eliciatur; earum verò ossa tanqvam inutilia abjiciuntur; Cum, inqvit, experientia compertum sit, omne viperæ venenum in suis dentibus & mandibulis consistere; hæc flagellatio non tantum inutilis est, sed etiam periculosa, cum spiritus furibundi & irritati venenum in corpore, cui nullum antea inerat, gignere possint. Aqvam etiam, qva viperarum caro decocta est, omnem virtutem adimere affirmat, sicut & ossa, qvæ abjiciuntur, non minus utilia esse qvàm carnem ipsam.

Ulterius adnotat *opium* noxiis illis qvalitatibus, qvas multi illi adscribunt, non præditum esse; illud enim colorem innatum suffocare, nec opus esse fortissimo homini interimendo plusqvam tribus granis edocent, cum ipse affirmet se 6. grana sumpsisse absqve ulla majori stupefactione inde contracta, qvam antea sentiebat. Addit etiam hominem satis delicatum ipsi notum esse, qvi eò ad 30. grana usus est, nec tamen ullum inde noxium accidens expertus est; è contra eundem ægrum tàm benè se dein habuisse affirmat, ut eandem dosin bis vel ter qvaqve septimana sumere perseverarit.

Adnotat etiam, qvod cum disceptatum fuerit, qvænam possit esse coloris differentiæ causa *albi* & *nigri piperis*, (nonnullis credentibus *piper* ante maturitatem collectum album apparere, sed maturescendo nigrum fieri; aliis existimantibus qvod eodem modo, qvo vites albæ, qvæ uvas albas producunt, nigras non ferunt; sic variæ sint plantæ, qvæ varii coloris *piper* producunt) Author, inqvam, noster affirmat hanc coloris diversitatem procedere ex eo, qvod piper nigrum suo putamine contectum sit, qvo album denudatum est &c.

ACTA

ACTA PHILOSOPHICA.

Die Lunæ, Novemb. 15. 1669. Num. 53.

Contenta.

I. Doctoris CHRISTOPHORI WREN *machinæ Hyperbolicis vitris elaborandis designatæ, descriptio.* II. *Nonnulla ad inqvisita de salinis fontibus* Nantvichianis *responsa.* III. *Extractum epistolæ de magnarum mammarum mulieris, cujus mentio facta est,* Num.25. *morte.* IV. *Aliqvorum librorum relatio, qvorum* 1. *Nonnulla specimina Philosophica, aliiq; tractatus per* Illustrem Dominum ROBERTUM BOYLIUM: *editio secunda aucta,* Londini, *pro* H. HERRIGMANNO in Nova Byrsa *excusa,* Anno 1669. 2. *Italicè, De motu cometæ, qvi* 1664. *apparuit, per* PETRUM MARIAM MUTOLI. Pisæ *in Qvarto.* 3. ERASMI BARTHOLINI *de cometis anni* 1664. *&* *Anni* 1665. *Opusculum.* Hafniæ *in Qvarto.* 4. *Sylva & Pomona, liber denuò cum augmentatione impressus, per* JOH. EVELIN Armigerum.

---

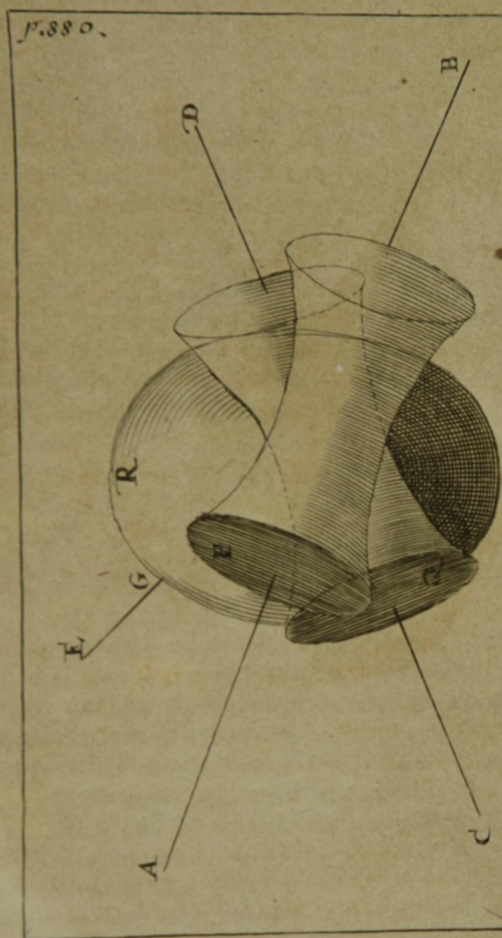
1. *Descriptio* Doctoris CHRISTOPHORI WREN *machinæ Hyperbolicis vitris elaborandis designatæ, sicut* num. 48. pag. 809. *qvasi promissa est.*

Hanc vobis in verbis ipsius Authoris communicabimus, ut seqvitur:

SInt tria Corpora terendo idonea, P. Q. R.; *qvorum* P. *&* Q. *sint æqvalia & Columnari formâ*, R *vero Corpus Lentiforme*, P. *rotetur circa axin* AB; Q. *circa* CD; *&* R, *circa* EG. *Sint autem* AB *&* CD *in diversis Planis, ita tamen ut* EG *producta, sit ad* rectos *angulos utriq;* AB *&* CD; *accedant deniqve ad se invicem Corpora, prout opus fuerit, servata tamen eadem inclinatione & situ Axium.*

Dico, ex revolutione & mutua attritione Corporum prius positorum exsurgere nova corpora Geometrica, qvorum P. *&* Q. *erunt* Cylindroidea, Hyperbolica *æqvalia*, R. *vero* Conoides Hyperbolicum, *specie & magnitudine datum.*

Demonstrationem in promptu habemus, nec non Modulum ipsius Machinæ, terendis



ictura & prolixa explica-
qvam Dædalo *cuivis saga-*
t principia Geometrica, fa-
s sunt tabulæ oblongæ, pla-
Media sustinent inæqvalia
posita; id postulat utriusq;
bulæ æqvalia *sunt Capitu-*
tulo mamphur transmitti-
eliqva ad motum expedi-
d infimam Tabulam; Q ad
dus Lentem terens; P, For-
liverso à motu tam Lentis
l vitii imprimitur in Mo-

èrbolici Conoidis *genitu-*
duplex & varius, credibile
ore explicandas.

ficiendi modo Nantvvi-
i WILHELMO JACH-

es variæ sunt, aliqvibus in
In nostra urbe *Nantwi-*
a, qvæ puteum circumma-
pedes altior sit, longæ salis
ectione accidentaliter ere-
obus enim locis infra no-
non tantum gramina cor-
a ad minimum pedem vel
m ex limo, ut videtur, sed

riuntur latices, montosa
genere humilis est tellus,
Angliæ, attamen collibus
is abundat. Hic etiam ha-
bemus fundi genus in hoc Comitatu & aliqvibus adjacentibus locis, qvod *Mosas* vocant, estqve fundus instar paludis, admodum adstringens & pingvis, qvi nobis pro cæspitibus comburendis laterum figura abscissis, & sole siccatis probè inservit. Hoc verò terræ genus adeo hic abundans est, ut pauci sint pagi, qvin suas *particulares Mosas* habeant; Illis in locis multum ejus ligni, qvod *abietem* vocamus, repe-

PHI

Die Lu

I. Doctoris Cl
vitris elaborandis de
salinis fontibus Nantv
gnarum mammarum
IV. *Aliqvorum librori*
phica, aliiq; tractatus,
UM: *editio secunda a*
va Byrsa *excusa*, Annc
paruit, per PETRUM
MI BARTHOLINI *a*
Hafniæ *in Qvarto*. 4.
impressus, per JOH. E

I. *Descriptio* Docto
perbolicis vit

P

Hanc vobis in

SInt tria Corpora tere
Columnari formâ, F
Q. *circa* CD; & R, *c*
tamen ut EG *producta, sit*
ad se invicem Corpora, pr
tu Axium.

Dico, ex revoluti
exsurgere nova corpora Geometrica, qvorum P. & Q. *erunt* Cylindroidea, Hyperbolica *æqvalia*, R. *vero* Conoides Hyperbolicum, *specie & magnitudine datum.*

Demonstrationem in promptu habemus, nec non Modulum ipsius Machinæ, terendis

rendis Lentibus Hyperbolicis deſtinatæ; qvam operoſa pictura & prolixa explicatione deſcribere, mihi & artifici magis fuerit moleſtum, qvam Dædalo *cuivis ſagaci ſimilem adinvenire. Poſtqvam enim expoſita jam ſunt principia Geometrica, facile erit conjicere, qvale ſit inſtrumentum; nempe, tres ſunt tabulæ oblongæ, planæ, validæ, labiles, & ſibi invicem impoſitæ: Infima & Media ſuſtinent* inæqvalia *Capitula (ſive Anſas mamphur ſuſtinentes) alternatim poſita; id poſtulat utriusq; mamphuris obliqvitas & qvaſi decuſſatio: Summæ Tabulæ* æqvalia *ſunt Capitula in longum Tabulæ diſpoſita; & perforato citimo Capitulo mamphur transmittitur. Omitto rotas, rotulas, lora, pondera, cochleas, & reliqva ad motum expeditum & Machinæ firmitudinem neceſſaria.* P *pertinet ad infimam Tabulam;* Q *ad mediam;* R, *ad ſummam.* R, *Lens eſt vitrea:* Q, *Modulus Lentem terens;* P, *Formula Modulum corrigens; qvæ, dum motu obliqvo, & diverſo à motu tam Lentis qvam Moduli, fertur, delet continuo & deterit qvicqvid vitii imprimitur in Modulum ex Lentis & Materiæ attritione.*

Qvare, cum adeo ſimplex & ſpontanea ſit iſta Hyperbolici Conoidis *genitura, ex ſolis nempe motibus Circularibus; cumq; motus ſit duplex & varius, credibile eſt Lentes* Hyperbolicas *ex hiſce Principiis vel nullis fore explicandas.*

II. *Aliqvæ qvæſtiones de* ſalis fontibus *& conficiendi modo* Nantvvichii in Checeſtria, *qvibus à Doctiſſimo & ſolerti* WILHELMO JACHSONIO D. M. *reſponſum eſt.*

1. Q*Vænam ſit fontium profunditas?* Profunditates variæ ſunt, aliqvibus in
locis non ſupra trium vel qvatuor ulnarum. In noſtra urbe *Nantwi-*
chio fons eſt 7. planè ulnas profundus à ſemita, qvæ puteum circumma-
bit, qvæ videtur fundi eſſe altitudo, qvamvis agger 6. pedes altior ſit, longæ ſalis
confectionis ſaburræ vel *murifactionis*, ut vocant, collectione accidentaliter ere-
ctus; aliis in locis fontes longe inferius jacent. In duobus enim locis infra no-
ſtræ urbis pomeria fontes adeo in pratis erumpunt, ut non tantum gramina cor-
rodant, ſed etiam aliqvid terræ, qvæ tanqvam labefacta ad minimum pedem vel
amplius infra prati cæſpitem jacet & ſalinum liqvorem ex limo, ut videtur, ſed
admodum parcè emittit.

2. *Qvænam ſit Regio circa partes, in qvibus reperiuntur latices, montoſa*
&c. *& qvænam plantæ ibi ſuccreſcant?* Noſtra regio in genere humilis eſt tellus,
in cujus teſtimonium ejus nomen dicitur *Vallis Regia Angliæ*, attamen collibus
& eminentiis, qvibus diſtingvitur, ne tota prata ſit, ſatis abundat. Hic etiam ha-
bemus fundi genus in hoc Comitatu & aliqvibus adjacentibus locis, qvod *Moſas*
vocant, eſtqve fundus inſtar paludis, admodum adſtringens & pingvis, qvi nobis
pro cæſpitibus comburendis laterum figura abſciſſis, & ſole ſiccatis probè inſer-
vit. Hoc verò terræ genus adeo hic abundans eſt, ut pauci ſint pagi, qvin ſuas *par-*
ticulares Moſas habeant; Illis in locis multum ejus ligni, qvod *abietem* vocamus,

 repe-

reperitur,eoqve incolæ pro candelis, fomite,& interdum ad ædificandum utuntur, hoc verò lignum vulgus hic à diluvio jacuiſſe exiſtimat, ſed in genere hæ *Moſæ* videntur eſſe loca à ſubterraneo aliqvo flumine perfoſſa vel aliqva materiæ diſſolutione,qvæ ea cum reliqvo fundo,ut antea erat,æqvalia reddidit,in qva conjectura eô confirmatus ſum, qvod prope Domini CHOLMONDELEI palatium BILCHELY nuncupatum,9. vel 10. annis elapſis, pars humi circa 30. ulnas lata absqve ullo terræ motu, cum magno crepitu ceciderit,& ingentia,qvæ in ea creſcebant, robora ſimul ſubmerſa ſint, primum verò aliqvibus eorum ſummitatum partibus hærebant, ſubito tamen ſub humo, donec inviſibilia fierent,merſa ſunt,ex qva lacuna muriam lagena qvadam funi adſtricta traxerunt, ſed nullum funibus, qvos ibi habebant, fundum invenire potuerunt. Ab hoc tempore puteus aqva repletus eſt; ſalem verò jam non ſapit, ſed guſtui nonnihil ingratus eſt, parvo admodum rivulo per eum tranſeunti; ſalis fontes, qvi huic loco proximè jacent, *Dortwichii* ſunt tria fermè hinc milliaria,pertinentq; ad *Dominum Sigilli Cuſtodem, & Dominum Cholmondeleium.*

Aliqvos habemus *colles*, prope noſtros fontes, ſed non magnos, qvi in genere juxta fluvium *Wever* ſiti ſunt,ut *Hankilon,Hatherton,Oſterſon,Bartherton, Nantwichium, Wever,Leſtwichium,Nortwichium*; eſt tamen aliqva ejusdem venæ apparitio propius *Danorum* flumen, qvàm *Wever*, qvæ tamen non videtur eſſe extra *Weverenſis* fluvii lineam. Hi omnes verò fontes prope torrentes & in ſolo pratoſo ſiti ſunt.

Qvoad *plantas* attinet,nihil prorſus ſingulare eis annotare potui; ubi enim ſal ſuperficiem pertingit, omne corrodit, ut ante dixi, & ſupra glebam prope veteres fontes deſtructos eædem plantæ creſcunt, qvæ in remotiſſimis prati partibus; id tantum obſervavi, ubi nim. ceſpites corroſi ſunt, *juncos* in ſtatione ſua diutius ſtetiſſe; Cum verò in aliis etiam humidis fundis creſcant, non ideo ſunt falſis fontibus amici, ſed eis, ut video, magis reſiſtere poſſunt.

3. *Utrum hic detur fons aliqvis calidus prope ſalinas, & utrum ſalinarum aqva calidior ſit vel frigidior, qvàm alia aqva fontana?* Salinarum aqva ad putei fundum hic apud nos admodum frigida eſt, ita ut, qvando Salinarii fontem purgare incipiunt, in eo remanere non poſſunt ſupra ſesqvi horam, qvo tempore copioſam aqvam vitæ epotant.

Nullæ ſunt thermæ, qvæ mihi innotuerint, nobis propiores, qvàm fons *Buchſtonius*, qvi à nobis circa 30. milliaria diſtat, & prope *Darbi Peakii* montes ſitus eſt.

4. *Utrum aliqvæ cochleæ prope hujusmodi fontes reperiantur, & qvale terræ genus eſt?* Non mihi innotuit ullas cochleas effoſſas fuiſſe, qvamvis nuper multæ falſæ ſcaturigines qvæſitæ ſint, & profundis puteis confectis repertæ; nemini tamen ulla cochlea apparuit, ſed potius nigricans terra ſabulo immixta, qvæ totum

totum fontem nigro inficit, sicut piscis sæpia, qvando movetur, alias aqva admodum limpida fluit.

5. *Qvàm abundans aqva sit sale?* Fontes divites vel pauperes duplici sensu existimantur: Fons enim sale abundans esse potest; sed muriæ, qvam producit, qvantitate pauper. Hoc modo abundantem muriam in præcipuo *Midlewichiensi* fonte habent, qvæ *qvartam* sui partem salis producit, sicut *Burgundiæ* ditissimi fontes, qvorum mentio fit in *Kircheri mundo subterraneo*; hic verò suæ muriæ tam parcus est, ut inhabitantibus ejus proportiones limitentur, & illorum qvantitas è puteis tenuioris muriæ suppletur. Fons noster *Nantwichiensis sextam* tantum partem producit; est verò adeo copiosus, ut cum raró supra 6. domus salem uno tempore conficiant & fermè 50. salinæ in urbe sint, fons ille sufficiens judicatur, ut omnibus suppleat; magnum verò in supra emolumentum hoc modo cresceret, cum freqvens putei usus muriam longè salsiorem reddat, ad gradum fortè non multum infra putei *Midlewichiensis* muriam; Nam ipsemet expertus sum muriæ mensuram, id est, duas libras, cum puteus tribus vel qvatuor diebus antea exhaustus fuerit, ut 5. vel 6. salinæ supplerentur, unciam & semi plus salis produxisse, qvàm alio tempore, cum per septimanam vel circiter fons qvieverit; proxima verò conjectura, qvam de muriæ imprægnatione facere possum, est illam libram unam salis ex 6. libris muriæ producere, sicut sæpius expertus sum absqve ulla operatione, qva opus obscurari possit, ex qva proportione cernere licet 5. muriæ tonnas, unam salis tonnam producere posse, cui omnino fidendum est, qvamvis in assveto illorum salis conficiendi modo tam variæ fiant additiones, ut impossibile sit alicui de proventu certum esse.

Ut aliqva de hoc puncto particularia addam, Tibi dicam *Martii* 8. 1668. me *duas* libras aqvæ in angusti colli lagenâ vitreâ, ut exactiorem notam pro una mensura facerem, ponderasse. Hæc lagena nostrâ muriâ repleta ad eandem notam ponderis erat, præter ademptum lagenæ pondus, *duarum* librarum *trium* unciarum & 5. drachmarum; id muriæ exemptum erat, qvando in salinis laborare tantum occeperant, ita ut fons nonnisi parum haustus esset; lagenam eadem muria complevi, & tribus ad amussin drachmis magis pendebat; hæc muria decocta absqve ulla additione vel clarificatione 5. uncias & drachmas *duas* salis produxit; qvinqve dein dies, cum fons per integrum hoc tempus hauriretur, ut salinarum operationi inserviret, videlicet *Martii* 13. eadem lagena ad dictæ mensuræ notam repleta muria, qvæ tum hausta est, ponderis erat, præter lagenam *duarum* librarum; 4. unciarum & unius drachmæ; eodem tempore lagena repleta, sicut erat in priori experimento ponderis erat exactè 2. librarum, 4. unciarum & *semissis*, qvod 3. drachmas confecit plusqvam mensura ante dicta, & in salem coctum 6. uncias, 6. drachmas & 2. scrupulos produxit, qvod priorem salis qvantitatem superat uncia una, 4. drachmis & 2. scrupulis, qvamvis muria priorem in pondere 4. tantùm drachmis superaret.

Qvo experimento traditionem, inter salinarios receptam, etiam refutavi, scilicet muriam salsiorem esse maris incrementi tempore, videlicet plenilunio & lunæ mutatione; nam *Martii* 8. uno tantùm die post plenilunium erat, tum verò muria debilior erat, qvam reperta est 13. die, qvamvis 6. dies à plenilunio præterierint, unde concludebam nullam ejus aliam rationem dari posse, qvam freqventem salinarum haustum, Laticum vias, ut promptius scaturiant, aperire, & minus temporis dulcibus laticibus, qvi salsis misceri solent, concedere.

6. *Qvalis sit eorum operandi modus*, vel *qvale muriæ coqvendæ tempus? utrum re aliqva particulari utantur, ut in grana sal reducatur, & si ita est, qvid illa sit?* Eorum operandi modus talis est, muriam olim in 6. plumbeis caldariis igne ligneo coqvebant, qvo nomine omnes suam partem fontis 6. *plumbeorum ahenorum* titulo vendicant, qvo modo qvisqve suam proportionem cognoscit, sed intra multorum, qvi adhuc vivunt, memoriam plumbea sua 6. caldaria in 4. ferrea mutarunt, nonnihil ulna in qvadranti ampliora, & fere 6. digitos profunda, qvorum contentum semper ad 6. plumbeorum accommodant, & multi non ita pridem 4. caldaria ferrea in 2. majora mutarunt; alii verò salem tantum in uno conficiunt, sed Regulatores tandem secundum suam antiqvam proportionē mensurant; hoc saltem necessariū videbatur variis operationibus intelligendis.

Pro fomite suo Lychantracibus utuntur, qvi è Comitatu *Staffordiensi* afferuntur. Hujusmodi caldaria cratibus ferreis imposita, & ex omnibus partibus laterculis & argilla admodum densè, ne flamma, vel fumus penetret, obducta sunt. Primum caldaria muriâ è fonte hausta replent, qvæ ipsis variis canalibus ligneis adducitur, tum suis caldariis, cum muria imponunt certam mixturam, qvæ conficitur ex 20. ferme muriæ gallonibus, & 2. mensuris vituli, vaccæ, vel præcipuè ovium sangvinis, donec rubescat, mixti. Hujus mixturæ duas ferè mensuras caldario ferme 360. muriæ mensuras continenti imponunt; sangvinea hæc muria in prima caldarii ebullitione spumam emittit, qvam purgandi curam habent spatha, ligneo manubrio per longum qvadratum asserem sufficienti qvadranti bis majorem transmisso, facta, & hoc instrumentum *Loot* nuncupant. Hic suum ignem, qvam cito possunt, continuant, donec media muriæ pars consumatur; hanc verò *recentem coctionem* vocant; Cum verò dimidium consumptum sit, sua caldaria recenti muriæ è navi (ita vocant ingentem prope caldaria cisternam, in qvam eorum muria per ligneum canalem ex antlia in *puteo* stante diffluit) replent, tum caldariis imponunt duas seqventis mixturæ mensuras; mensuram una albuminum ovi recipiunt, ea cum eadem muriæ qvantitate contundunt, donec probè confracta sint, tum ea commiscent 20. muriæ gallonibus, sicut antea sangvine factum est, & hôc pactô id, qvod *albuminationem* vocant conficitur. Statim cum injectum est, vehementer coqvunt, donec secunda spuma exsurgat, qvam simili modo, qvi antea dictus est,, expurgant, & tum admodum lente coqvere sinunt, donec grana

na

na fiant; qvibus efficiendis, cum pars aliqva muriæ consumpta est in qvodvis caldarium prædictæ magnitudinis, partem ferè octavam optimi & fortissimi zythi seu cervisiæ, nullo vel pauco lupulo confectæ, injiciunt, id momentaneam ebullitionem subito transeuntem efficit, tum suos ignes minuunt, non ita tamen, ut muria non ubiqve, qvamvis lentè bulliat; operarii enim affirmant, qvod si hìc, (qvod ex *effluviis coqvere* vocant, hoc enim tempore durante, ut plerumqve sua muriæ effluvia, muriam nempe, qvæ à sale effluit, dum eximitur, priusqvam induruerit, imponunt) affirmant, inqvam, qvod suum salem consumerent, si hìc vehementer coqveretur: postqvam omne effluxæ muriæ reimpositum est, satis lentè coqvunt, donec spumæ species tenuis glaciei instar appareat, qvæ primum est salis indicium, tum hæc mergitur & muria ubiq; per grana ad fundum colligitur, qvæ suis cochlearibus leniter colligunt; *leniter* inqvam, magna enim commotio grana confringit, sic pergunt, donec parum in caldario relictum sit, qvod suis spathis eximunt, muria inde cadenti, & illud in suas *corbes* reponunt; sunt verò capsulæ latis viminibus fissis confectæ, instar fermè massæ sacharinæ inversæ: qvando corbes repletæ sunt, eas relinqvunt per sesqvihoram in alveo, in qvem omnem effluxam muriam demittunt, tum eas in calidam suam domum pone laboratoria, ibi duobus tubis sub eorum caldariis in hunc finem retroductis consistentem, deferunt, effluxam muriam, qvæ à corbibus dimanat, in seqventem coctionem injiciunt, hoc enim ipsis emolumento est, cum merum sal existat & induratione tantum careat.

Hoc opus duarum horarum spatio in minoribus caldariis, qvæ breviora sunt & in genere suam muriam citius consumunt, peragitur, qvamobrem eorum sal melius durat, qvamvis non tam probè in grana reducatur, qvia qvando muria consumpta est, ignis & commotio grana confringunt, sed sal gravius est, nec tam cito funditur & ideo ab illis emitur, qvi id longè transportant. In majoribus autem caldariis, qvæ plerumqve profundiora sunt, coctio mediam fermè horam diutius durat, qvia verò suum sal è muria eximunt, & id tantum in calidis suis ædibus durefaciunt, fusioni in humido aëre magis obnoxium est, hujusmodi verò salis grana, qvanto majora sunt, tantò melius durant, & in genere hoc melius granulatum & clarum est, qvamvis alterum sit candidius. Qvamobrem credo salis è muria, priusqvam consumpta sit, ademptionem salis granulationem potius qvàm Zythum, cui operarii eam tribuunt, producere. Hæc species suam mensurā probe servat, & hanc ob rē plerumq; emitur ab illis, qvi id denuo vendere volunt.

Sua caldaria totius coctionis tempore non tegunt; suas ædes sicut horrea habent usqve ad tectum apertas, cum uno vel altero in stramineo tecto caldariorum vaporibus emittendis foramine, tegulæ fortè meliores essent, nemo tamen adhuc adeo curiosus fuit, ut id experiretur; vapor verò tantus est, ut certus sim, nullum gypsum hærere posse, atq; asseres findi, eorumq; clavos rubigine adeo infici, ut in frusta subito cadant.

7. *Utrum horum fontium sal aëri expositum magis vel minus qvàm aliud sal dissolutioni obnoxium sit, & utrum bovinæ vel aliis carnibus condiendis æqvè inservire possit ac sal Gallicum?* Huic qvæstioni responsum dare non possum, cum *sal Gallicum* ad nos non perveniat, ut unius efficaciæ alterius viribus per experientiam comparatio fiat, sed pro nostro sale affirmare possum, bovinam & lardum eo probè per integrum annum asservari; existimo etiam hunc salem magis transpirantem esse qvàm *salem Gallicum.* Sæpius enim observavi carnem hoc sale conditam salsiorem esse in medio, qvam mihi apparuit, qvando salsa edulia, qvæ *sale Gallico* probè condita erant, in navi aliqva comedi, cum eo tempore in australi Angliæ parte, & in navi Belgica fuerim. Certum est à *Checestria* ingentem lardi copiam qvotannis *Londinum* mitti, qvæ nunqvam ullius infamiæ notâ insignita est, & bovinam appensam, qvam alii *Martiniam bovinam* vocant, æqve bonam esse, & freqventem in *Checestria* ac in ulla alia parte, ita ut concludam hunc salem æqve efficacem cuilibet usui esse & æqve bonum ac alium, & eo modo pergendum esse credo in usu, ita ut rerum nostrarum commercium potius augeatur, qvàm extraneum præcipuè salis commercium, qvod si *Regia Societas* promovere dignabitur, hanc regionem sibi perenni vinculo devinciet.

Interim si hic aliqvid obscurè vel imperfectè retuli, paratus sum novis interrogationibus, qvæ exsurgere possunt ex ea obscuritate, responsum dare, vel qvamlibet veterum, qvæ hîc non satis explicata reperietur, fusius illustrare.

Figurarum salis conficiendi relationi inservientium explicatio.

Fig. 1.

Hæc est designatio caldarii ferrei, ejus proportionis, qvæ usurpatur, qvando 4. in una domo utuntur.

aa. *Ansæ caldario suspendendo supra opus lateritium.*

b. *Variæ caldarii laminarum juncturæ retusæ.*

CC. *Latitudo & longitudo caldarii ferme 4. pedum.*

c. d. *Caldarii laterum profunditas 6. fermè digitorum.*

Fig. 2.

aa. *Domus calida inter murum & caminum.*

bb. *Duo tubi.*

CC. *Camini dorsum, cui ambo tubi fumo conducendo inseruntur.*

dddd. 4. *Caldaria.*

e. *Murus, qvi caldaria à domo calida separat.*

f. *Foci.*

gg. *Foramen cineritium.*

h. *Area.*

ii. *Descensus ad aream.*

Fig. 3.

Canalis cum suo alveo, qvo muriam è sua navi caldariis replendis adducunt.

Fig. 4.

Variæ earum spatharum, qvibus muriam purgant, & salem colligunt, positiones.

Fig. 5.

aa. *Duæ corbes sali recenter repletæ in* canali

p.886. 1.5.112

Fig. I.

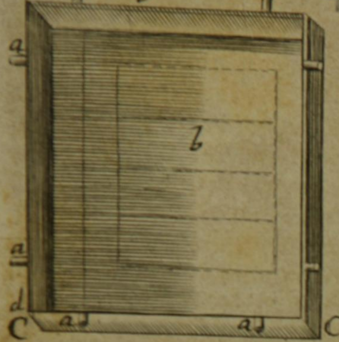


Fig. III.



Fig. IV.



Fig. V.

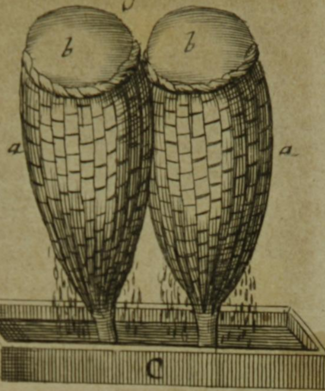


Fig. VI.

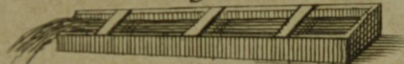
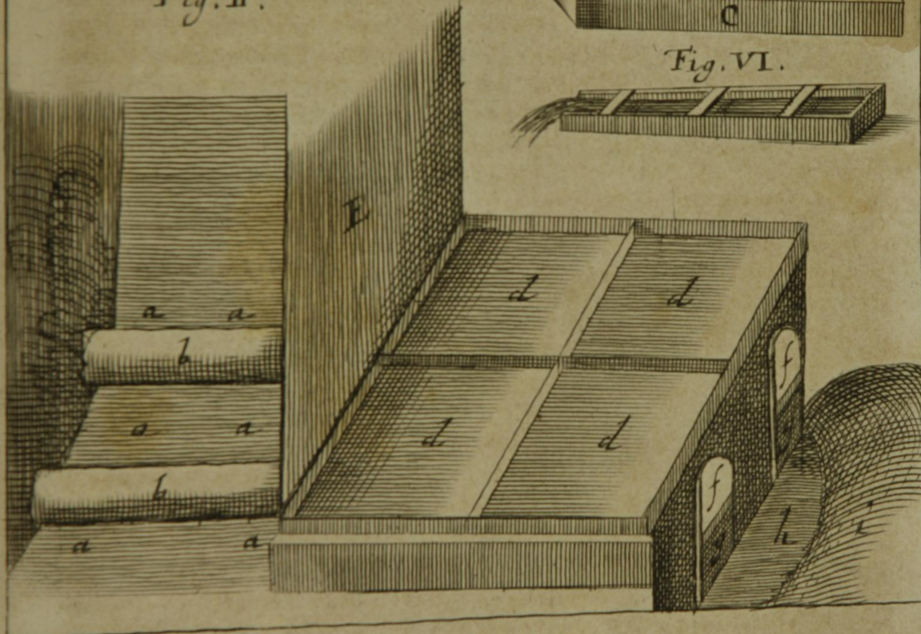


Fig. II.



Quorum I. nonnulla specimina Philosophica, & alii tractatus ab illu-

CC. *Camini dorſum, cui ambo tubi*

aa. *Duæ corbes ſali recenter repletæ in canali*

canali ad dimittendam relictam muriam repositæ.

bb. *Sal supra corbes elevatum & densè retusum.*

c. *Fluxilis muriæ canalis.*

Fig. 6.

Canalis, qvem ab uno caldario ad aliud constituunt, ad muriam in remotissima caldaria fundendam.

III. *Extractum epistolæ, ad Editorem Plymouthio* Novemb. 2. 1669. *missæ, à* GVILHELMO DURSTONIO D. M. *de magnarum mammarum mulieris, cujus mentio fit in* num. 52. *morte, una cum eo, qvod in ejus corpore observatum fuit.*

GRatias, *Domine mi*, pro Tuis literis, qvæ mihi non redditæ sunt propter meam absentiam usqve ad hunc diem, Tibi reddo. *Elisabetha Trevers* Jovis diei mortua est, *Octobris* 21. seqventi die Chirurgum appellavi, & aliqvos alios, ut præsentes essent apertioni & sublevationi illius mammarum, qvamvis unam tantum amputaremus, videlicet majorem, qvæ sinistra erat, & cum illam ponderavimus, reperimus esse 64. *librarum ponderis*. Qvando eam aperuimus, (id autem fecimus plurimis in locis,) neqve aqvam neqve humores cancrosos, nec aliud qvodvis vitiosum, præter prodigiosam magnitudinem cernere potuimus; *Tubuli* verò & parenchyma admodum candida & solida erant, nec alia, qvàm in saluberrimis mulierum mammis vel aliorum animalium uberibus conspeximus. Appetentiam & qvietem multis antehac septimanis amiserat, valdeqve de ingenti suarum mammarum distentione qverebatur, atq; ejus corpus valdè emaciatum erat; *unam* mensuram hic inclusam Tibi committo, qvæ ambarum ejus mammarum *latitudinis*, dum in mensam mortua reposita est, erat, dico à remotissimo unius extremo ad aliud, qvam invenies *trium pedum, duorum digitorum & semissis*, atqve *aliam* mensuram *circumferentiam* ostendentem ejus mammarum secundum *longitudinem*, videlicet 4. *pedum* & fere 4. *digitorum*, item *aliam*, qvæ *latitudinis circumferentiam* exhibet, videlicet *trium pedum 4. digitorum & semissis*.

Rectam mammam non amputavimus, sed eam 40. *librarum ponderis* fuisse existimamus; ante aliqvas septimanas salivationem ejus incepi, qvæ suas mammas aliqvibus digitis in circumferentia minuit; Cum verò non morigera ad fluxum continuandum reperta sit, pergere non ausus, sed desistere coactus sum, admodum verò aliqvamdiu postea restaurata est; Cum verò hanc methodum fastidiret, *causticum* applicui, cujus *eschara* cecidit, sed nihil prorsus è mammis exiit, tum cultro incisorio usus sum, & incisionem 2. digitos & semi profundam, cum causticum putarem non satis profundè pertigisse, confeci, sed non majori emolumento fuit, qvàm prius.

IV. Aliqvot librorum notificatio.

Qvorum 1. nonnulla specimina Philosophica, & alii tractatus ab illu-

illustri ROBERTO BOYLÆO *Regiæ Societatis sodali, editio secunda aucta* Londini, HENRICO HERRINGMANNO *in* Nova Byrsa *impressa*, anno 1669.

LEctori curioso libri hujus denuo impressi, & variis in locis valde locupletati, sed præcipuè discursus admodū Philosophici de *absoluta corporum qviete*, additione aucti, notitiam negare non potuimus. In illo discursu Nobilissimus Author usitata sua modestia, sicut & diligentia, suas de interno *qviescentium solidorum* particularum motu cogitationes explicat; & dum hoc facit, *absolutam corporum qvietem* in qvæstionem vocat, probare contendens, nonnulla eorum corpora, qva suas partes *maximè* qvietas habere existimamus, non immunia esse ab internis motibus in se habendis: cujus probationis conseqventiam existimat fore, probabile esse, componentes partes aliorum corporum, qvorum soliditas minor agnoscitur, non esse in *perfecta* qvietis statu.

2. *Italicè* de motu cometæ, *qvi apparuit* mense Decembri 1664. *per* Petrum Mariam Mutoli, Pisæ *in Qvarto.*

HIc & seqvens tractatus (paucis tantum paginis uterqve consistens,) citius in his *tractatibus* notati fuissent, si maturius ad nostras manus pervenissent. Cum subjectum curiosum sit & grave, consultum duximus diligenti Lectori notificare, qvamvis nonnihil serò id, qvod de illo alii docti præter eos, qvos antea notavimus, disseruerunt.

Hic itaqve *Author* præcipue de motu & loco hujus cometæ tractat, & qvô pacto inassvetæ ejus apparitiones explicari possint; cum verò in dissertatione de corporis motu in cœlo visi necesse sit corporum cœlestium formam & constitutionem supponere, sicut & modum, qvo suas revolutiones conficiant, consultum duxit, vel aliqvam celebriorum hypothesium de illis eligere, vel hujus cometæ *Phænomena* secundum omnia hæc systemata solvere conari; duorum hujusmodi scoporum posteriorem eligit, in cujus progressu ipsi compertum videtur, cometam anni 1664. supra *lunam*, cum discerneretur absqve ulla sensibili *parallaxi* extitisse, cui observando facilem methodum ostendit, nullô qvadranti vel sextanti curiose laborato, nec exacta meridianarum altitudinū assumptione, nec situatione cometæ in zodiaco, neqve exacti temporis observationis adnotatione indigentem; nec *deniqve* opus habentem, ut timeat ne variarum refractionum respectu impediatur, eò qvòd non variarum altitudinum ab horizonte sumendarum modo operetur, sed cometæ positionem inter aliqvas fixas stellas observando, cui efficiendo, ut ait, simplici filo, arcu extenso usus est, ut reperiretur, utrum hic cometa sensibilem *parallaxin* vel nullam habuerit.

3. ERAS-

3. ERASMI BARTHOLINI *de* cometis Anno 1664. & 1665. *opusculum; ex observationibus* Hafniæ *habitis adornatum. In Qvarto apud* PETRUM HAUBOLDUM.

HIc est alter tractatus, cujus mentionem in præcedenti notificatione injecimus. In eo autem, cum Author notum fecerit, qvod qvantò exactius hoc de *cometis* subjectum investigatum fuerit, tanto longius industrii & solertes viri à *Peripatheticorum* opinione recesserint; Lectori notum facit, qvibus in strumentis eisdem observationibus conficiendis usus sit, inter qvæ erat qvadrans sesqvipedis *radii*; Qvali opportunitate fruitus est qvoad observationis locum spectat; qvas observationes fecit, nim. *Anno 1665. Januarii 1. 3. 4. 5. 6. 7. 9. 12. 24. 31.* & *Februar. 7.* Præterea explicat, qvo pacto hujus cometæ longitudinem & latitudinem duabus stellis fixis observatis invenerit, qvibus compertis, qvo pacto illius rectam ascensionem & declinationem qvotidie compertas habuerit. Præterea, qvomodo observarit cometæ motum in suo orbe, sicut & intersectionis locum & angulum inclinationis cum eccliptica, qvibus suas cogitationes de cometæ loco & *parallaxibus* addit, *Nobilissimum Tychonem Riccioli* in *Almag. novo* accusatione hic vindicans; qvod omne investigatione de cometarum *causis* concludit, qva examinat, utrum cometæ coævi cum mundo vel postea producti sint; & si ultimum, qvomodo? Una notum faciens, qvod qvamvis posteriorem cometam à priori varium existimet, nihilominus, si *Cartesiana hypothesis* admittatur, absqve ulla difficultate eundem fuisse cum priori sustinere possimus.

4. Sylva & Pomona *per* JOHANNEM EVELIN *Armigerum*, Regiæ Societatis *collegam, liber* denuo impressus à JOH. MARTINO & JACOBO *Allestry in Folio*, Londini.

S*Ecunda* hæc est hujus libri *editio* longè melior & auctior. Primus erat liber scriptus, & *Regiæ Societatis* Jussu publici factus juris: Illa enim consultum duxit à proba nostratis soli cultura initium facere, ut exemplum esset omnibus nostris vicinis, æqve ultra progrediens ac instructiones, qvas ab eis accepimus. In *sylva* Author noster curam habet, & instructiones exhibet, ut probum ædificiis *lignum*, sicut & optimi *fomitis* copia in sylvis, nemoribus & lucis habeatur. *Lignum* hujus regni robur & murus est, variisq; usibus domesticis & curiosæ suppellectili inservire potest, nec non ut divitiæ & commoda non solum propria nostræ regionis, sed etiam partium extranearum augeantur, ad usq; unamqvamq; navigatione & commercio mutuo devincire potest. Simul verò cum magno *Regiæ Majestatis* exemplo *pomona* multorum centenorum, seminariorum vel pomariorum in *Anglia* plantationem excitavit, qvæ solertes Dominos saluberrimo liqvore jam compensare occipiunt, Anglicis nostris temperamentis magis forte consentaneo, qvàm eo, qvem aliqvarum regionum uvæ producunt, & si benè eligatur, svaviori

 & palato

& palato gratiori, qvàm multis Galliarum absqve ſaccharo, vinis, cum tamen longè minus laboris, artificii & pauciores manus ad annuam ejus culturam reqvirantur.

Vir ille ſpectatiſſimus nobis etiam ſub modeſto tegmine doctam inſtructionem pro *vinetis* in *Anglia* colendis dedit (de qvibus vide *num.15. Actor.*) & in ejus patriæ emolumentum usq; ad *Gallicum hortulanum* transferendum, ſicut & optimos *architecturæ* Authores, atqve *artis pictoriæ perfectionis ideam* (de qva ultima vide *num.39.*) ſe ſubmiſit.

Propriarum ſuarum collectionum elegantem nobis *ſculpturæ* & *calcographiæ*, ſicut & curioſarum artium, qvæ ad eas pertinent, hiſtoriam exhibuit, in qva optimi hujus ſeculi pictores ſe appoſitè laudatos vel ad melius directos invenient, auxilio juvabuntur, vel ad minimum ſe incitatos comperient: Præter verò alios tractatus, qvi *anonymi* veniunt, qvia ſecretioris naturæ, & tamen totius in Regis & regni honorem, & univerſi generis humani commodum exarati ſunt, duas notabiles non ita pridem digreſſiones fecit; in uno qvorum tractatuum, ut, qvæ nos ſeqvetur poſteritas, magis cauta ſit, & totius generis humani decipi aptitudo adnotetur, publici fecit juris *trium nuperorum celebrium impoſtorum* hiſtoriam, qvorum *primus* merè caſualis & innocens *Pater Ottomannus*; *ſecundus* audax & imprudens *Mahometus Beg*, & *tertius* temerarius deceptor *Sabattai Sevi*, fallax Judæorum Meſſias erat: In *alio* tractatu *publica negotia & vitam activam ſolitudini prætulit*.

Sic ille, aliiqve liberales viri, etiam in publicorum negotiorum turba, aliis hominibus devinciendis otium invenire poſſunt, dum *moroſi ſcholaſtici* & *exacti critici* præcipuum ſcopum habent, ut Diabolum in falſis ſuis accuſationibus, illiberalibus calumniis & immodeſtis optimorum conatuum & effectuum obſtructionibus ſuperent.

Aſt ter felix eſſet *Anglia*, ſi ubiqve unitis animis & affectibus tam cordatè propenſi, atqve ſolertes liberali huic ſolo excolendo, ut *Elyſium* inde fieri poſſit, eſſemus, ac generoſus ille Author jam nobiliori ſublimioriqve operi, cui nomen eſt *Angliæ Elyſium*, typis parando totus incumbit. Hæc magni Creatoris methodus erat: *Paradiſum primum*, qvô innocens homo ſuſtentaretur, plantavit, atq; primas *experimentalis Philoſophiæ* de animalibus & vegetabilibus prælectiones inſtituit: & iterum, qvando ſelectus Dei populus, omnibus ſuis inimicis ſub jugo datis, primum in pace & proſperitate conſtitutus eſt, *Philoſophicus* ejus *Monarcha* ſublimiori ſapientia præditus eſt, non tantum, ut glorioſum in ſancta urbe templum ædificaret, ſed etiam ut regio promiſſionis hortorum & pomariorum plantatione coleretur, ſicut & ut experimentalis vegetabilium ſcientia conſtitueretur; qvo prorſus modo, ut moderni principes cum laude priorum ſeculorum ſublimia exempla ſeqvi poſſunt, ſua *Regia Majeſtas* immediate poſt ſuam reſtaurationem primam adhibuit curam, ut eccleſia primitivæ ſuæ fidei & conſtitutioni reſtitueretur,

tur, unde processit ad varios veteris sapientiæ ramos promovendos, tum *naturæ* propriorum DEI operum testimonio notitiam, tum excellentes *artes*, Medicinam, Chymiam, Mathesin & Mechanicam, Architecturam navalem, civilem & militarem, ut Regale ejus navigium instauraretur, palatia reficerentur, & metropolis nostra longè pulchrior & securior reædificaretur, instauravit; tum sua navigia emitti curavit, ut commercium fulciretur & eodem tempore multis philosophicis qvæstionibus ex variis mundi partibus responsa obtinerentur, ut remotissimæ suæ dominationes roborarentur, & Americanæ coloniæ sericeo commercio excolerentur, sicut & utili hujusmodi utilium vegetabilium incremento, qvæ varia tellus in variis climatibus ferre potest, nec elegantia illa artificia suæ monetæ pulcherrimis & perennibus stemmatibus decorandæ omisit; nec sua repositoria rarioribus & curiosis artis & naturæ rebus ad sculpturæ, picturæ & non paucorum artificialium inventorum utiliumq; tentaminum incitamentum decorare oblitus est. Ut verbo dicam; sua majestas in *sancti Jacobi*, sicut & *Hydensi nemore* in elegantiorum suorum palatiorum procinctu, sicut & in suis sylvis illustria specimina optimis emendationibus, & copiose omnium generum amœnitatum varietatibus procurandis subito exhibuit; jam verò, cum desidiosus noster *peplus* innocentibus & proficuis hujusmodi negotiis fortiter assvetus erit, donec nostri colles, qvi jam nudi sunt, castanea, fago, pinis, buxo, assere & Regia qvercu tecti sint, omnesq; nostræ *valles* fructiferis Cyri nodis instar aureorum *Alcinoi* hortorum ornatæ cernantur; tum probabiles causæ erunt, ut pacem & abundantiam, sicut & utilis philosophiæ cum Christiana charitate, atqve veræ religionis & pietatis cum liberali fidelitate conjunctionem speremus; tum enim vetus nomen *fortunatarum insularum* & *hortorum Hesperidum* merebimur.

ACTA PHILOSOPHICA.

Die Lunæ, Decemb. 13. 1669. Num. 54.

Contenta.

I. *Duarum epistolarum extracta*, unius Parisiis, *de aliqvibus ibi circa* sangvinis transfusionem *peractis, conscriptæ;* alterius Plymouthio *notitiam exhibentis obstaculorum, qvibus impediti sunt, ne magnarum mammarum mulierem post ejus mortem aperuerint.* II. *Appendix in priorem* salis conficiendi *discursum.* III. *De* Mercurii fodinis *in* Friuli *relatio, qvæ priorem ejusdem subjecti discursum confirmat & auget.* IV. *Lacus* Carniolæ *mirabilis narratio.* V. *Aliqvot librorum notificatio, qvorum* 1. Mechanica *sive de* motu *tra-*

ctatus Geometricus, Auth. Joh. Wallis, S.S. Th.D.&c.2.Nath. Highmori *de* Hysterica & Hypochondriaca *passione responsio epistolaris ad Doct.* WILLIS. 3. *Gallicè* Nova *in* viperam experimenta *per Dominum* CHARAS. 4. ATHANASII KIRCHERI ars combinatoria. 5. THEODORI KERKRINGII M. D. *spicilegium Anatomicum*, *nec non* osteogenia *fœtuum*.

I. *Epistola à solerti & celebri Anglo* Parisiis *ad illustrem* Regiæ Societatis *socium*, Londinum *missa*, *de aliqvibus illic transactis ad* sangvinis transfusionis *experimenta spectantibus*.

TAm strictam, *Domine mi*, *Regiæ Societatis* relationem habes, ut memet devinctum putem Tibi communicare, qvam honorificum nomen ultimo die Jovis in *magno* Senatus *conclavi* Nobilissimo huic instituto dare exaudivi, cum dictam Societatem tanqvam *nobilium experimentorum fontem* proponerent, eas, qvæ in *Germania*, *Italia* & aliis *Europæ* locis eo ordine, qvo Orator consultum duxit eas collocare, facile superantem.

Occasio, qvâ id dictum fuit, erat, Dominum DIONYSIUM, Medicum qvendam hîc coram *judice criminali* in qvæstionem vocatum esse, propter ægri, cui medebatur, mortem, homini per multos annos prorsus insanienti, qvi sub illius cura diem obiit, dum sangvinem secundum novum experimentum in eum transfundebat. Operatio bis plausibili successu repetita fuit, qvô æger optimum bimestre intervallum post primam operationem habuit, & omnem spem diuturnioris post secundum dabat, nisi suæ dissolutiones in Vino & aqva Vitæ, qvibus potatus est, statim post operationem impedissent; *Britannus* erat natione, & sui furoris origo amor dicebatur; id, qvô D. DIONYSII advocatus valde gloriabatur, erat (præter qvod experimentum probô, ad minimum non malo successu in praxin, in *Anglia*, *Germania*, *Italia*, *Belgio* &c. reductum fuerit & *thesibus* defensum in omnibus fere *Galliæ* Academiis) duos homines illuc adstare, Virum & mulierem, Auditorio præsentes, qvi mirandum ab experimento beneficium receperunt, postqvam ab omnibus Medicis & aliis auxiliis derelecti fuerant.

Novorum experimentorum introductionem & usum propugnans, dixit *pretiosissimam huic statui vitam*, *Christianissimæ* scilicet *Regiæ Majestatis* servatam fuisse Medicaminis *Emetici* nuperrimè inventi auxilio.

Hic Advocatus filius erat *primi Præsidis de la Moignon*, fueratqve non ita pridem in nostra aula, &, ut sentio, ibi satis notus, admodumqve contentus est humanitate, qvâ à multis ibidem exceptus est; qvamvis hæc erat prima ejus actio, executio tamen excellens fuit opus, & convenientes habuit auditores, omnes, ut credo, suæ familiæ amicos, inter qvos eminebant Dux *Engvi-*
neus,

neus, Duces *Luinensis*, *Mortemaris*, *Chaulnius* & multi alii Magnates, cum viri, tum mulieres.

Qværentis viduæ causa proximo die Jovis agetur, sed pignus qvamvis inæqvale è defensoris parte daretur, etsi factiosi qvidam homines hic magis qvàm perhibentur viduam irritare; Ignosce, *Domine mi*, hanc interruptionem, & me crede *Tuum* &c.

Parisiis Novembr. 30. 1669.

II. *Extractum Epistolæ à* D. DURSTONIO PLYMOUTHIO *missæ*, Novemb. 28. 1669. *relationem exhibens, qvamobrem defuncta magnarum mammarum mulier post suum obitum non aperta fuerit.*

CONclusum erat, *mi Domine*, *Elizabethæ Travers viscera* inspicere, sed ejus matertera, qvæ apud illam erat & ipsam curabat, tanto furore, cum proponeretur eam aperire, correpta est, ut pro tempore insanire videretur, nec eam qvavis arte è cubiculo, in qvo cadaver erat, extrudere potui, donec clavis in sepulchro clausum fuerit. Tantum amorem nunqvam vidi cadaveri ostentum, & vehementer irascebar, me adeo frustratum esse à stulta insanienti muliere; credo attamen qvod, si viscera examinassem, parum aut nihil insvetum vidissem; nam usqve ad ultimum nullum fœdum odorem ex illius spiritu discernere potui, nullum pectoris restrictionem aut dolorem respirando; *egestaqve per urinam* &c. satis benè se habebant. Si aliqvid observatione dignum in hisce partibus ulterius occurrat, qvavis opportunitate id Tibi communicabo. Sum enim &c.

III. *Appendix in* salis conficiendi *discursum*, *publici factum juris in* Num. 53. *ab eodem Doctore* JACKSONIO, *in epistola* Novembr. 20. 1669. *communicatus.*

QVæstio 1. *Utrum hi salis fontes minus aqvæ & plus salis tempestate arida, qvam humida, suppeditent? Responsio.* Nostri fontes ad sensum neqve decrescunt in arida vel humida tempestate; Cum enim abundantes sint fontes, puteum semper repletum habemus, à salinariis tantum observatum est majorem salis copiam eadem muriæ qvantitate in plenilunio, qvàm alio qvovis tempore, fieri posse.

2. *Qvamdiu ante vernam tempestatem, vel qvantum ejus elapsum sit, priusqvam fontes in majoribus suis laticibus scaturiant? Responsio.* Non observari potest in nostris salis fontibus muriam magis copiosè verno tempore exsurgere, qvàm alia anni tempestate, nec ulla ad sensum est fontium rapiditatis differentia pro ullo diei tempore.

3. *Qvantum aqvæ fons emittere possit per diem vel per horam, ordinariè, vel in tempestate valde arida? Responsio.* Puteus noster ferè 5. ulnas in qvadrantem vel

vel amplius latus est, & tam copiosè scaturit, ut credo id devinari non posse, idq; potissimum, qvia non multum fluit, qvando ad suum fastigium pervenire permittitur, ubi comma in aggere versus flumen factum est; sed si muria ita extrahatur, ut infra solitam ejus metam deprimatur, tam copiosè scaturit, ut inservire possit ad operandum in omnibus ædibus, qvæ in urbe sunt; nec propterea longè magis qvàm ulnam vel duas ulnas ad plurimum deprimitur, ita ut putem, ejus pondus, cum repletus est, fontis influxum, qvi longè vividior est in profundo puteo, qvàm in pleno, impedire.

4. *Qva distantia duo locupletiores fontes Nantwichii & Dortwichii à mare existant? Responsio:* Fons *Nantwichiensis* 30. fermè milliaria à mari distat; *Dortwichiensis*, cum in *Worcestria* sit, mihi ignotus est.

5. *Qvàm prope montis cujusdam radicibus hujusmodi fontes sint, & qvænam sit proximi montis altitudo? Responsio.* Proximus mons eorum, qvi montes vocari merentur, à nostris laticibus 7. ferè milliaria distat; mons est erectior, sed non multum altior monte, qvi *Highgate Hill.* nuncupatur.

6. *Qva differentia utriusq; salis distinctio constet, illius scilicet, qvem salis placentas, & illius qvem salis panes vocant? Responsio.* Sicut *sal albus* is est, de qvo in priori meo discursu verbum feci, & *sal fuscus* ramenta sunt ejus salis, qvi constanter humi dispergitur, absqve multum sordium recipiendo, qvod colorem ejus fuscum reddit (qvi non medio pretio, *candido sali* comparatione facta, venditur, nec emitur, nisi à pauperioribus, qvibus lardo, crasso caseo &c. condendo inservit) sic *placentæ* salis à pessimo sale, qvando recens è caldariis extractum adhuc madet, cumini semini cineribusqve intermixto, conficiuntur, eoqve modo in duras, in eorum fornacum orificio, massas, qvæ tantum *columbariis* in usu sunt, coqvuntur; sed *panes salis* subtilissimo sale in mensarum usus formantur. Nec ulla est horum coctionis differentia à communi subtilioris salis conficiendi modo, sed eis extruendis aliqva exhibetur cura; primum enim corbes, qvas panibus salinis destinant, ex utroqve latere à summitate ad fundum æqvaliter scindunt, tum eas funibus simul vinciunt, & corbem sale, ut solet cocto, replent; sed dum id peragunt, curæ intenti sunt, ut salem ligneæ cujusdam regulæ extremo tundant, donec corbis pro eorum lubitu repleta fuerit; tum eam expeditè in calidis suis ædibus reponunt, & ibi remanere sinunt, qvamdiu salem conficiunt, qvamobrem hujusmodi panes statim ab eorum operationis initio parant, ut calidarum eorum ædium beneficio fruantur, & qvando desinere occipiunt, panes eximunt, & funes, qvi corbem vinctam retinebant, solvunt, ut pars ejus utraqve absqve panis fractione, facile aperiatur; tum panem eximunt, & in fornace, qvô domesticus panis coctus fuit, & nuper extractus, coqvunt; hoc bis vel ter repetunt, donec satis firmiter cocti fuerint, & sal ille in hypocausto prope caminum repositus, & panno qvodam vel corio, instar saccharinorum panum papyri, contectus admodum candidus asservari potest; cumqve necesse

necesse est, ut eo utantur, cum cultro, ut solemus saccharum, salino replendo, abradunt.

Nec mihi omittendum est vobis notum facere, totam humum, in qvam sal vel muria effunduntur, si effodiatur, egregiam esse *stercorationem* pascuis; imo etiam latercula, qvæ probè eò tincta sunt, optimam esse emendationem, & cum alio fimo dissolvi posse, & solum notabiliter, præcipuè pascua in qvatuor annos ad minimum fertilia reddere. Sed de hoc fortè occasionem capiam plura dicendi in meis responsionibus ad vestras de *agricultura qvæstiones*.

IV. *Relatio de* Mercurii *fodinis* Friuli, *à Doct.* EDUARDO BROWN *communicata, qvæ non tantum narrationem ejusdem subjecti in horum* actorum num. 2. p. 16. *exhibitam confirmat, sed eam qvoqve nonnullis additamentis amplificat.*

URbs *Idria* in *Goritiæ* Comitatu & *Friuli* provincia humili solo sita est; fluvius ejusdem nominis juxta fluit, qvem etsi *Leander superbissimum Idriæ flumen* nuncupet, eum tamen angustum & brevem, cum illic aderam, reperi; qvamvis, si copiosæ pluviæ ceciderint, abietibus aliisqve lignis, qvæ fodinis reqviruntur, vehendis, sicut & fomiti eisdem inserviturо, capax reperiatur, in qvem finem egregium opus fulcris declivè factum trans flumen conspicitur, eodem modo, qvo aliud *Novi solis* in *Hungaria* superiori trans *Granum* flumen observaveram arboribus retinendis, qvæ cæduntur & fluvio supra hunc locum injiciuntur.

Id, qvod in hac urbe magis notandum est, fodinæ sunt *mercuriales*, partibus vicinis admodum notæ, & multis, qvæ magis distant, utilissimæ.

Harum fodinarum introitus non admodum altus est, nec super montem, ut in multis aliis fodinis, sed in urbe ipsa, qvo nonnihil magis aqvis inficiuntur, contra qvas multis egregiis instrumentis, machinisqve, sicut in aliis profundis fodinis, instructi sunt. Pars fodinæ ab Orificio profundissima est inter 120. & 130. orgyias profunda.

Hujus fodinæ duas mercurii species conficiunt qvarum unum mercurium *Virgineum* vocant, alterum mercurium *Planum*. *Virgineum* Mercurium eum vocant, qvi absqve ignis auxilio apparet, & vel plane in terra conspicitur, vel parvis guttulis in fodina cadit, atqve nonnunqvam in satis magna copia fluit, ut 7. annis ferme elapsis, è terra exiit, primum rivulo fili crassitiei, & postea æqve crasso ac oneribus constringendis chordula, sed intra biduum vel triduũ cessavit.

Hic etiam Mercurius *Virgineus* existimatur, qvi absq; transeundi per ignẽ necessitate, aqva separatur, primum in cribro, & deinceps in prælongo alveari parvis foraminibus ad unum extremum prædito, ita ut dici possit duas *Virginei* Mercurii species dari, unam fluentem & se citra ullum laborem ostendentem, aliam modo aliqvo extractionis & separationis, qvamvis non tam magno ac ignis est, indigentem.

Pla-

Planum Mercurium eum vocant, qvi primùm oculo non cernitur, nec à ſua terra cadit, ſed per vim ignis extrahitur; hunc verò ex terra minerali nanciſcuntur, vel ex Mercurii Cinabaro, qvod è fodinis eruitur. Hujus fodinæ terra obſcurioris coloris rubro mixti cernitur, ſed optima durum eſt ſaxum, qvod non ſtatim ignis operationi ſubmittunt, ſed in pulverem craſſum redigunt & per cribrum elaborant, ut ſi aliqvid Mercurii *Virginei* inſit, eo modo ſeparari qveat, & id, qvod cribrum non tranſit, per ignem in ferreis fornacibus, qvorum 50. in qvovis igne numerantur, ſeparari poſſit.

Hæc terra Mercurialis ditiſſima eſt omnium, qvas mihi videre contigit; ſolet enim mediam Mercurii partem continere, & in duabus terræ partibus partem unam Mercurii; nonnunqvam verò in tribus terræ partibus partes Mercurii duas inveniunt.

Fodinam per S. *Agathæ* puteum intravi, & per S. *Barbaræ* orificium egreſſus ſum, ſcalis aſcendens atqve deſcendens, qvarum unam 639. graduum vel 89. orgyiarum aſcendi, *Andr. Siſſerus* in *Kircheri mundo ſubterraneo* tam horribilem hujus fodinæ deſcriptionem exhibet, ut qvemvis ad deſcenſum tentando terrere poſſit, qvod me dubium reddit utrum ille in aliqva fodina unqvam fuerit, præcipuè in qvam per ſcalas deſcendebatur.

In hac fodina, ut mihi relatum eſt, operati ſunt 200. annos, idem fere temporis ſpatium, qvo in *Novi ſolis* fodina laborarunt, ſed longè minus eſt eô fodinæ argenteæ, qvæ *Schemnitz* eſt & longè brevius, qvàm *fodinarum plumbearum* in *Carinthia* ſuperiori. Aliqvæ hominum Centuriæ in Idriæ fodinis uſurpantur, qvorum præcipui officiarii ſunt Præfectus, computorum calculator, & judex.

Nullas de hujus fodinæ *vaporibus* qverelas, ſicut aliarum audivi; Operarii tamen ſatis, absqve illis, vexantur, qvamvis enim non ſubito jugulentur, cum tamen Mercurius eorum corpus ingreſſus fuerit, ſenſim perimuntur; longè minus ulla noxia, vel innocens apparitio *Virunculi* &c. qvales alii ſcribunt & multi in aliis fodinis viſas fabulantur, mihi innotuit.

In laboratorio qvodam, qvo Mercurius per ignem ſeparatur, acervum 1600. retortarum ferrearum conſpexi, qvarum ſingulæ talero imperiali, optimo etiam prætio apud Feri fornaces in *Carinthia* conſtabant, 800. retortis & tot recipientibus Mercurio in 16. fornacibus eliciendo, 50. in qvaqꝫ fornace 25. ab uno latere. 12. ſupra & 13. inferius ex utraqve parte, ſimul utuntur.

Januarii 12. cum illic aderam, 40. Mercurii *onera* in peregrinas partes miſerunt, qvorum qvodqve *onus* 315. libras pendebat, ad valorem 400. ducatorum aureorum; qvamvis transportatio difficilis ſit, nonnihil tamen mittunt usqve *Chremnitz* in *Hungaria*, fodinis aureis inſerviturum, multum etiam ejus ad Auſtrum mittitur; etſi enim fluvius, qvi urbi præterlabitur, admodum exilis ſit, non

tamen

tamen procul ſunt à Sontio vel Lyſonzo flumine nobili, qvod *Triestis* ſinum in mari *Adriatico* ingreditur.

In Caſtro 3000. Mercurii *onera* ſimul in cadis conſpexi, Mercurio primum duplici corio involuto; & in alia domo tantum ditioris terræ, qvantum per biennium diſtillare poſſunt, niſi ingens illis ligno afferendo pluviarum copia contingat; cum verò montes propinqvi excelſi ſint, in eorum ſummitates ſæpius ningit, qvam pluit.

Regiones, qvas tranſii, ſylvis admodum repletæ ſunt & pulchris arboribus inſtructæ, inter qvas, præter eas, qvæ apud nos in Anglia creſcunt, eximiæ cernuntur *abietes, larices, pini, pinaſtri, piceæ*, ſicut & nobile illud genus criſpi & probè granulati aceris, qvo *fides majores* & *minores* conficiuntur, qvarum copia etiam datur in regione *Saltzburgenſi* & Carinthia.

Noctu peregrinantes ſemper circa nos ingentem numerum *coruſcantium vermium* habuimus, qvi carthis impoſiti, obſcuram præbebant lucem, velut candelæ in lucernis. Aër etiam repletus erat *coruſcantibus muſcis*, qvæ nobis nonnullam oblectationem præbuerunt.

Viam ad hunc locum difficilem comperi; Cum enim à qvibusdam locis *Croatiæ* limitum per *Lovitchum* peregrinarem, ſupra magnos montes migrare coactus ſum, & hinc diſcedens, *Swartzenberg* vel montem nigrum ſuperavi, unde 10. milliaria in petroſam regionem & longè magis ſcabroſam, qvàm *Cram* vel *campum lapidoſum Provinciæ* profectus ſum, & ſic *Aidoſchinim* & *Goritiam Sclavoniamq́;* relinqvens *lingvam fullanam* ingreſſus ſum, & hoc modo ad hanc nobilem & maxime munitam civitatem perveni, qvà adhuc dubius an *Venetias* proficiſcerer, hanc Tibi narrationem mittere negligere nolui, qvam Te gratam habere precor &c.

Palmæ Novæ in *Friuli*. Jun. 15. *1669*.

V. *Narratio ab eodem* D. BROWN *de inſolito lacu,* Zirchnitzer mare *in* Carniola *nuncupato, miſſa.*

CUm *Dravum* flumen trajeciſſem, & montem *Luibel* in *Carnicis Alpibus*, per Nobilem illum meatum trans rupes abſciſſum & in arcum, ſicut *pauſilypes* prope *Neapolim*, redactum, transgreſſus eſſem, cupido mihi fuit *lacum Zirchnizenſem* videndi, de qvo tam multi loqvuti ſunt, ſcripſerunt verò perpauci; hanc ob rem *Crainburgum*, ſuper fluvium *Savum*, profectus ſum, & inde *Labachum* præcipuam *Carniolæ* civitatem, unde meum iter in *Carniolam* inter montes & magnas paludes peregi, donec *Brounizzam* venirem, unde duo milliaria ultra montes dictus lacus, hoc nomen à *Zirchnitz*, 300. ferè ædium urbe, ſitum ſortitus eſt.

Hic lacus duobus fere Germanicis milliaribus longus eſt & uno latus: Ad Auſtrum ejus magna ſylva, qva multi cervi & apri, lupi & urſi reperiuntur, ſita eſt:

est: Ad Septentrionem regio æqvalis cernitur, sed aliqva hinc distantia, tota vallis collibus circumdata est.

Hic locus aqvâ per majorem anni partem repletus est, sed mense *Junio* sub humo mergitur, non tantum percolatione vel transitu per terræ poros, sed per multa magna ejus fundi foramina sub terram derivatur; mense verò *Septembri* per eadem redit,& sic admodum brevi tempore vallem restagnat.

Eodem prorsus modo, qvò aqvarum descensus promptus est, præcipuè cum lacus brevior evaserit,& diminutionem qvandam aliqvo temporis spatio ostenderit,sic ascensus regressusqꝫ celeris est; nam ad hujusmodi foramina tanta vi exsurgit, ut supra terram ad hastæ altitudinem saliat & regionis tractum subitò contegat.

Pars illa verò soli, in aqvarum recessu & absentia, non sterilis est, sed cita & copiosa graminis productione, non tantum præsens agrestibus animalibus nutrimentum, sed copiosum etiam fœni proventum pecoribus hyeme nutriendis producit.

Nec incolæ circumhabitantes, soli tantum beneficio, hujusmodi commodis,fruuntur,sed recreatione etiam & emolumento venationis: Cum enim aqvæ absunt,lepores,damæ, apri & alia animalia, ex circumjacente sylva & regione, hunc locum petunt & ab illis variis modis capiuntur.

Lacus hoc modo non tantum aqvâ repletur,sed qvotannis piscibus abundat. Princeps *Ekenbergensis* ejus,sicut & multæ circumjacentis regionis,Dominus est; sed cum aqvæ recidunt,omnes piscandi veniam habent,piscatoresqve, aqva ad umbilicum,stantes prope dicta foramina piscium transitum inrercipiunt & ingentem eorum numerum capiunt, qvi alioqvin per aliqvot menses sub terra tuti degerent, nec redire in *Septembri* omitterent.

Hujus lacus pisces angustiorem habitationem, qvam cujusvis alius, qvi mihi innotuerit,sortiuntur; Aliqvot enim menses sub humo & bonam hyemis partem sub glacie transigunt. Non mihi innotuit ullam in hoc lacu *Lutram* repertam fuisse, qvæ alias eundem cursum ac pisces suscipere deberet, nec ullam notabilem externam substantiam, ulla vegetabilia,vel ignotos pisces cum aqvis eductos esse; sed omnia qvæ exsurgunt, ejusdem sunt generis cum eis,qvæ descenderunt.

Præter verò foramina, qvæ ad fundum lacus sunt,qvorum ingens est numerus,multæ etiam cavernæ & loci profundi in *Carniolæ* regione,etiam ubi nulla est aqva,reperiuntur,eodem prorsus modo, qvô nonnulla habemus in *Peachii regione* & ad *Eldense foramen* in *Anglia*.

Dimidii Anglici milliaris distantia propius ad lacum, qvam urbs *Zirchnitz* existit; pagus est nomine *Seadorf*, & propius lacum, qvàm hic pagus, aliter nomine *Niderdorf*, inter horum utrumqve agri graniferi exstant; Hi tamen fundi interdum etiam merguntur,& multas sub illis subterraneas

neas cavernas esse existimant; Sæpius enim *Niderdorfii* accidit, ut humus variis in locis subito lacus regressu deprimatur, prædictusqve Princeps *Ekenbergensis* semel adeo curiosus fuit, ut in unam speluncam descenderet, per qvam transgressus est sub montem & ex altera parte exiit, ut mihi relatum est à Domino ANDREA WIFERO, præsenti *Zirchnitzensi* judice, sicut etiam à JOH. WIFERO, qvi eundem locum antea tenuit.

Homines, qvi lacui humido & arido assveti sunt, sciunt ubi sint, & peculiarem habent notitiam eminentiarum, vallium & scabritierum ejus; fundus enim lacus non æqvalis, nec ejusdem ferè profunditatis, sed interdum duos pedes altus & subito 20. profundus est. Qvia verò pisces loca profunda magis qvam brevia freqventant, nomina septem præcipuis lacus cavitatibus vel vallibus imposuerunt.

Lintrem *Niderdorfii* intravi, & nonnulla milliaria super lacum progressus sum, 5. priores valles superans; ad petram qvandam, piscatoris petram plerumqve vocatam, profectus sum, qvæ aliqvam refert speciem *Niliscopii columnæ*, qvæ in urbe *Cairo* conspicitur; ex aliqvo enim ejus aspectu conjiciunt, qvantum lacus retrogredi possit; notum etiam montem præterii, qvi cum lacus stagnat, gratissima fit insula, & sic reversus sum &c.

Venetiis. Junii 20. 1669.

V. Aliqvot librorum notificatio.

Qvorum 1. Mechanica, *sive de* motu *tractatus Geometricus, Authore* JOH. WALLIS, *S. S. Theol. Doct. & Geometriæ Professore Saviliano, &c.* Londini, *impensis* Mosis Pit, *in vico vocato* Litle Britain, 1670. *in* 4.

CUm egregius hic Mathematicus doctissimum de *motus* doctrina, ejusqve spectantibus, tractatum confecerit, eam modo prorsus *Geometrico* explicans, ut suis amicis morem gereret, ipsi placuit, ut *prima* ejus *pars* publicam subiret lucem, dum reliqvæ adhuc sub prælo sunt; Illa verò tertia fermè pars est ejus, qvod ante duos circiter annos *Regiæ Societati* communicavit, & ab ea rogatus fuit, ut id publici juris faceret. In hac prima parte exhibet,

1. *Regulas motus generales*, *definitiones* ad hoc subjectum pertinentes, ut exactum Philosophum & probum Geometram decet, ibi promittens; tum verò *regulas* ipsas in 30. propositionibus comprehendit, qvibus occasionem capit, inter varia alia magni momenti argumenta, notum faciendi, præcipuum esse *Mechanici* scopum excogitare & in praxin reducere hujusmodi machinas, inter *vim* & *pondus* ponendas, qvæ *motus celeritatem* temperare possunt, ita ut *ponderis magnitudinem motus tarditate*, vel *virium defectum temporis durantiâ* compensare qveant.

2. *Gravium corporum descensionis & motus declivitatis* 34. propositiones exhi-

exhibet; qvibus non consultum putat *Physicam gravitatis causam* explicare, utrum videlicet ex innata ipsius gravis corporis qvalitate, vel universa circumambientium corporum ad centrum propensione, aut à vi terræ magnetica, vel similibus pendeat, cum ipsi sufficiat, (ejus enim institutum nihil amplius reqvirit) *gravitatis* vocabulo vim illam deorsum vel ad certum punctum tendendi, qvâ corpus grave præditum est, sicut & minoris virtutis impedimenta, intelligere. In hac etiam parte ostendens, qvâ proportione variæ declivitates obliqvorum vel pronorum planorum, in qvæ corpus grave moveri supponitur, operentur hujusmodi motum juvando vel impediendo; qvod omne tanqvam in genere motibus, tum vi alia, tum *gravitatis* virtute productis, & aliò æqvè ac deorsum tendentibus, applicandum exhibet.

3. Doctrinam *libræ* vel *stateræ* omnium *staticorum* fundamentalia principia continentem 25. propositionibas absolvit, inter qvas Geometricas Cautiones edocet, qvæ *communibus* libris & *Romanæ stateræ* conficiendis reqviruntur.

Ab hoc de *libra* pendet (id qvod subjectum seqventis est partis, jam fere typis perfectæ) universa de *Centro gravitatis* doctrina & ejus calculatio; qvod (*centrum gravitatis*) non tantum demonstrat *esse* (qvod alii postulârunt, at nemo, qvi mihi innotuit, demonstravit) sed etiam, generalibus principiis numerando, idem designare ostendit in variis speciebus linearum, superficierum & solidorum, cum eorum, qvibus limites sunt, vel suum è curvis lineis ortum habent, tum eorum, qvæ rectis lineis & planis terminantur.

Ex generalibus autem principiis, de qvibus hic sermo fit, in sua parte tertia seqvutura *vectis*, sicut & *trochleæ*, *cochleæ*, *axis* in *peritrochio*, variorumqve rotarum & aliorum Mechanicorum instrumentorum, qvæ hinc derivantur doctrinam explicat, sicut etiam *percussionis*, (ex qva *cunei* doctrina pendet) cum multis aliis ejusdem generis speculationibus, ut etiam *resilitionis*, qvam (ut in brevi *specimine*, horum tractatuum num. 43. ante hac impresso, apparet) deducit à repercussione alicujus alius corporis moti, cui occurritur, vel ex vi Elastica aut subsilitione unius vel utriusqve corporis occurrentis, qvod collisione compressum, seipsum instaurare eadem corpora in unam vel utramqve partem rejiciendo, conatur, secundum sua principia, qvæ hic 10. 11. & 12. *primi* illius *capitis* propositione exhibentur, qvibus *impedimentum* vel *obstaculũ* motui tardando sufficere, sed *vim contrariam* novo motui exhibendo necessariam esse docetur.

In primo hoc libro, omne 80. figuris, in duobus compendiosè dispositis schematibus, comprehensis illustrat, & propriis principiis res multas, qvas scriptores vulgò postulant, vel pro concessis habent, qvæ tamen, ut firma structura fundaretur, apodicticè probandæ essent, demonstrat.

2. Nathan. Highmori *de* Hysterica *&* Hypochondriaca passione *Responsio epistolaris ad Doct.* WILLIS *Med. Londinensem.* Londini 1670. *in Qvarto.*

Hujus

HUjus epistolæ conscribendæ occasio fuit doctissimum Doct. WILLISIUM in sua *pathologia cerebri*, Hystericæ & Hypochondriacæ passionis causas, qvales à nostro Authore in suis *exercitationibus* de duobus illis symptomatis, *anno* 1660. editis, assignantur, refutare occepisse; qvi se ipsum hanc ob rem devinctum existimavit, hancce ejus, qvod antea de hoc subjecto scripserit, *defensionē* scribere.

Disceptatio, qvoad *priorem* harum passionum, in eo constat, utrum ejus causa potius referenda sit *generi nervoso*, primariumqve convulsivum sit symptoma à cerebro & ejus nervis dependens, vel utrum sangvini, cum impetu in pulmones erumpenti, eosqve replenti, tribuenda sit.

Hinc D. WILLISIUS prius affirmat, & contra alterum disputat, cujus vindicatio in hac *epistola* asseritur; qva inter res alias notandum venit, 1. Hystericam passionem convulsionibus non semper comitatam esse, ubi *succi nutritii* (à qvo D. WILLISII doctrina pendere videtur) existentia in dubium vocatur, & varia contra eandem argumenta adducuntur. 2. *succus nutritius nervorum*, si violenta expulsione dilatetur, idqve *salibus fixis*, *acidis* mixtis in *nervis*, mediantibus (secundum D. WILL.) fiat, idem à concursu & conflictu eorundem salium in sangvine fieri posse.

Disputatio de *Hypochondriaca passione* inter duos hosce Medicos est, utrum prima & præcipua hujus morbi causa debilitas & mollities sit fundi stomachi ejusqve fibrarum, qva vitiosus chylus & sangvis generatur, qvi hujusmodi fermentationem efficit, qvam seqvuntur tremores & palpitationes cordis, syncope, timor, tristitia &c. Hoc affirmatur & hic ultro ab Authore nostro asseritur, sed à Doct. WILLISIO negatur, de qvo *Lectori* melius satis fiet, si ipsa utriusqve artis scripta perlegerit.

Interim scire gratum habeat Doct. HIGHMORUM in hac *epistola*, aliqvos non ignobiles de *lienis usu* notas dispergere, qvam partem criminationibus, qvibus vulgò culpatur, liberare contendit, cum ejus sententia sit, sangvinem non originaliter depravatum fieri à *liene*, sed ejus materiam à *stomacho*.

3. Nova viperæ experimenta *à Domino* CHARAS. Parisiis 1669. *in Octavo.*

CUm eximii hujus libri Author multa notatu digna, qvæ ipsi *viperis* dissecandis occurrerunt, observârit, & inter alia *salivales glandes*, qvas æqvè ac in aliis animalibus reperit, *lymphaticis vasis* etiam instructas magnum vas ingredientibus, secus & subter prædictas glandes percurrens, & se in *gingivæ vesiculam* evacuans, *liqvoremqve salivalem* transportans, qvem idem existimat ac flavescentem sacculi aqvam, hucusqve venenum æstimatam, qvæ tamen ab ipso innocens *saliva* judicatur; cum, inqvam, has & multas alias Anatomicas hujus creaturæ observationes suo Lectori disseruit, allaborat

1. *Viperarum* morſus, earum ſaltem, qvæ in *Gallia* ſunt, venenoſos & actualiter lethales compertos probare, qvâ multa experimenta à ſeipſo, multis aliis Medicis, & alius fortis hominibus præſentibus, hanc aſſertionem evincentia, adducit; qva relatione non pauca notabilia *Phænomena* in animalibus à viperis morſis, cum externè tum internè, qvando mortua ſunt & aperta, obſervat; præcipuè ſe omnia eorum vitalia membra & viſcera integra, & in optimo ſtatu; ſangvinem verò in omnibus eorum, qvæ aperta ſunt, vel jam coagulatum & nigricantem, vel ad coagulationem vergentem comperiiſſe.

2. Ut eorum ſententia refutetur (& nominatim Celebris illius Italiæ Philoſophi *Redi*, qvi ante paucos annos librum etiam de *viperis* publici fecit juris) qvi affirmant horum animalium venenum in flavo liqvore, qvi in veſica circa viperæ dentes reperitur, conſiſtere; Cum hic Author idem in vexatis iratisq; ejus ſpiritibus conſiſtere exiſtimet, qvod ſufficienter ſe probaſſe putat, varia animalia majoribus viperæ dentibus extractis vulnerando, & vulneribus ſic factis immittendo, eaqve venenoſo dicto veſicæ liqvore fricando, qvod nullum prorſus noxium ſymptoma ſeqvutum eſt: idq; alio experimento confirmat, qvo viperæ mandibulas tenens, & ejus dentes in viventis animalis carnem mittens, atqve veſicæ ſuccum in vulnus effundens, nihil noxium apparuit; Cum irati viperæ ſpiritus in hoc coacto & reſtricto ſtatu impediti fuerint, ne foras prodirent, qvorum emiſſioni animalis libertatem reqviſitam eſſe exiſtimat.

3. Commendare inter alias pro viperæ morſibus antidotos, *ſal volatile* ex eiſdem factum, cujus virtutes admodum prædicat, hominis cujuſdam exemplum, à vipera morſi, allegans, qvi alio modo ſervari non poterat, niſi variis volatilis hujus ſalis *doſibus*, cujus præparationem fuſe deſcribit.

Hic liber, ut probabile eſt, in Anglicum ſermonem brevi transferetur, & excudetur pro Bibliopola, cui horum tractatuum cura commiſſa eſt.

4. Athanaſii Kircheri ars magna ſciendi *ſive* combinatoria. Amſtelodami. 1669. *in Folio.*

AMplum hoc opus in undecim libros dividitur, qvibus Author, perſpectis laboribus, defectibus, difficultatibusqve celebris *Lullianæ artis*, nova & univerſali Methodo, id eſt, artificioſa ſcientiæ ſubjectorum combinatione, ſatagit homines ratiocinandi atqve innumeris modis de qvovis Ente propoſito diſputandi, & ſummariam generalemqve notitiam omnium rerum addiſcendi, capaces reddere. Ita ut hæc *ars combinatoria*, ut ab illo vocatur, in hoc præcipue conſtet, ut qvibuſvis ſubjectis datis vel propoſitis, exhibeat qvoties & qvot modis ſimul combinari, commutari vel tranſponi poſſint.

Cujus *artis* Theoriam primum, & ejus regulas in 5. prioribus libris, edocet; in 6. vero reliqvis eaſdem regulas in praxin, exemplis ad varias artes ſcientiasqve ſpectantibus, reducit.

Qvan-

Qvanto hæc doctrina emolumento, ſcientiis faciliori negotio vel utilitate obtinendis, eſſe poſſit, ſagaci Lectori dijudicandum relinqvitur.

5. *Gallicè* Philoſophiæ Syſtema generale *per* FRANCISCUM BAILE D. M. Tholoſæ, 1669. *in Folio.*

EXiguus hic tractatus 4. tantum chartis conſiſtens, illis initiandis inſervire poteſt, qvi cupiunt, ut Philoſophiæ *Carteſianæ* theoremata ipſis innoteſcant; undecim capitibus tot hæc argumenta pertractat, nempe celebris hujus Philoſophi Metaphyſica; ſuam Logicam; Philoſophiæ naturalis in genere principia; ſuam de productionibus, qvæ in terræ viſceribus fiunt, doctrinam; de Meteoris; Senſibilibus qvalitatibus; plantis, animalibus; homine; paſſionibus humanis; atqve Ethicis.

6. THEODORI KERCKRINGII, D.M Spicilegium Anatomicum, *continens obſervationum Anatomicarum rariorum Centuriam unam, nec non* Oſteogeniam Fœtuum. Amſtelodami 1670. *in Qvarto.*

HÆc admodum curioſa collectio videtur eſſe, cui Author ſuam, in *præfatione*, de *renibus ſuccenturiatis* opinionem præmittit, videlicet eos videri receptacula, qvibus ſuccus bilioſus elaboratur, qvi poſt ea per venam emulgentem, vel ſæpè immediatè ad *cavam* tranſit, & hinc ad cor deductus eam effervescentiam efficit, qvam *Sylvius* in hac parte, à ſalſi liqvoris cum acido mixtura, excitari contendit; qvamvis enim experimenta ſucci tranſportationem à jecore per *cavam* infirment; hæc tamen cordis effervescentia, *inqvit*, qva totum *Sylvii* ſyſtema fundatur, remanere poteſt; ſi hæc de renum uſu opinio certa eſt; præcipue cum admodum pauca *fermento* maximæ miſſæ fermentandæ opus ſit; Cum parva admodum ſalis *Tartari* qvantitas, magnæ ſpiritus *vitrioli* qvantitati immixta, vehementi durabiliqve fermentationi efficiendæ reqviratur, etſi notabilis horum poſterioris qvantitas, parvæ prioris qvantitati immixta, debilem tantum effervescentiam producat.

Qvantum ad *collectionem* ipſam ſpectat, variis minimè vulgaribus, ſed maxime notabilibus obſervationibus, ipſius Authoris Autopſia exhibitis, conſtat; narrat enim *Belgicum ſolidum* abſorptum ſtomachi *pylorum* claudendo, ægrum intra decem dies occidiſſe: è contra parvum Cupri nummum abſorptum poſt menſis ſpatium purgationibus evacuatum, ægrumqve ſanatum fuiſſe, nummo adeo in ſtomacho trito, ut vix appareret; *item* tumoris tergi inſtar ſacculi frumento repleti, qvi ibi imaginationes virtute formatus eſt; Superfœdationis & ambiguorum fœtuum exempla, nec non animalium in aure naſcentium, & vermium in naſo productorum; duos unius mammæ tubu-

tubulos, variaqve miranda monſtra adnotat; ſicut & infantes cum dentibus natos; atqve mentionem facit Periodicæ ſangvinis ſputationis; Lapidum ſupra tracheam arteriam, ſicut & in cerebro & corde creſcentium, patienteſqve necantium; duplicis *venæ cavæ*; triplicis *ductus thoracici*; 4. Spermaticarum arteriarum, abſqve ſpermaticis venis, repertarum; *ſecundinarum* portionis incorruptæ qvarto à pueri productione menſe evacuatæ; mulieris, Mendici prædictione ſuæ mortis, terrefactæ, & eodem die mortuæ; Admodum proni curviqve hominis non ſupra 40. annorum nati, qvi erectus factus eſt, viſcoſos humores, qvi muſculos obſidebant, purgando; pueri & multarum ovium, qvi cerebro carebant; variorum in uno & eodem corpore obſervandorum; multorum complicatorum & enormium unius ægri morborum; Mulieris, amplius 7. menſibus gravidæ, qvæ admodum, cum ſuam filiam ſcalis cecidiſſe audierit, & poſteriorem ſui cranii partem fregiſſe, territa, paucis inde diebus mortuum peperit fœtum, cui integrum ejuſdem partis os deficiebat; *Catameniæ* per capitis verticem fluentis; aliarum per dextram manum; aliarum ab ipſiſſimo pueri nativitatis tempore; pueri *mole* incluſi; Methodi viſus, chryſtallino ſuo humore aliiſqve humoribus privati reſtituendi.

Aliæ hujus libri partes de graduali & ſucceſſivo *fœtus* oſſium incremento tractant, meliori cuj9 obſervationi, Author apud ſe *ſceleta* à ſecundo à conceptione, menſe, ad menſem nonum habere affirmat; lectori ſe nihil producere, qvod clara ipſius autopſia non cognoverit, affirmans, idq; eo modo deducit, ut rariora tantum particularia, qvibus *fœtus* ab *adultis* corporibus, vel ille in *fœtus* oſſium doctrina ab aliis Authoribus differt, aut qvæ ab aliis non obſervata ad exactiorem notam ſumpſerit, proponat; interdum etiam confirmans id, qvod alii propter rei miraculum adhuc dubitabant. Ut paucis dicam, oſſium incrementum per varia eorum temporis intervalla explicat, narratqve, qvomodo conſtituta ſint in duobus primis à conceptione menſibus, qvibus vix aliqvid oſſis cernendum eſt; tum id, qvod eis circa tertium, qvartum & reliqvos menſes, præcipuè horum climatum *fœtibus*, ex ordine immutatur, additur vel adimitur, cujus ſumma eſt tranſmigrationem fieri, membranoſarum partium in Cartilaginoſas, qvibus oſſeæ ſuccedunt, à natura tacitis adeò gradibus peractam, ut etiam ſubtiliſſimus patientiſſimusq; oculus eam nunqvam cernere poſſit, qvamvis perfectam diſcernere qveat.



INDEX

INDEX.

A.

Yyyyy

B.

Obser-

Hun-

M.

D.C.

INDEX.

N.

Peli-

Saltu

INDEX.

Sperma

Testi-

INDEX.

Errata

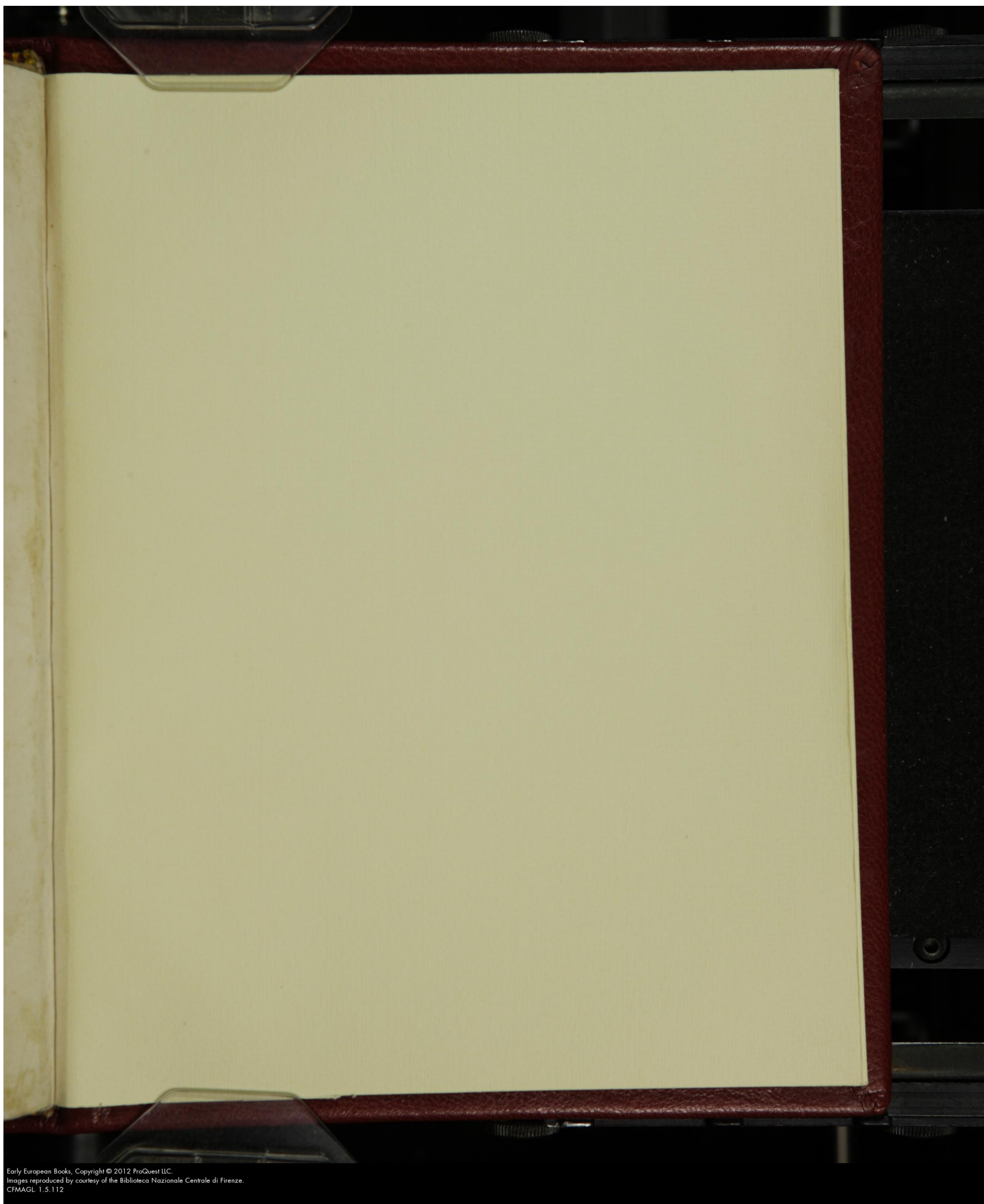
323

Errata insigniora.

*Pag.*102. *lin.* 8. in qvibusdam exemplaribus *pro* Hackeldorn *lege* Hackenborn.
110. *lin.* 7. *pro* C *pone* B.
135. *lin.* 14. Nota *adjecta deleatur; correcta enim est Tabula anea, qvod & notandum p.* 173.
136. *lin.* 24. *loco* 9 - - 20. *scribe* 123.
137. *lin.* 19. *pro* 118 paragraph. ult. *lege* 114.
175. *lin.* 17. *pro* 141. *lege* 137.
176. *lin.* 10. *pro* 242. *lege* 111.
187. *lin.* 27. *pro* Meridionalem *adde* (in Fig. Q.)
300. *lin. abundat* &,
313. *lin.* 30. *lege*: diutinam asservationem.
350. *lin.* 11. *pro* Num. 8. *lege* 9.
353. *lin.* 15. *pro* Fig. 2. *lege* Fig. I.
424. *lin. penult. pro* 1,3,3, *lege* 1,2,3.
574. *ante* Fig. I. *deleatur* V.
576. *lin.* 3. à fine, *post verb*: æqvalis rectæ, *adde* A F, & A B. æqvalis rectæ.
855. *lin.* 13. *pro* 23. *lege* 33.

F I N I S.





1.5.112
rammendo piega,imbrachettatura,restauro carta:carta e velina giapponese Vang,Tylose MH300p 6%;guardie F Ingres Vang 20231 e pelle uovo;cucitura su 4 nervi canapa 5 capi con filo lino Barbours;cartoni fibrati a due spessori,cartoncino Fabriani L.C.all' interno;incartonatura dei nervi;capitelli naturali passanti al centro fascicoli e sotto catenella,in lino Barbours;ornati esterni,con doppia anima,in cotone ritorto fiorentino;indorsatura:porzioni di giapponese Vang a misura delle caselle,adese con Tylose MH300p 6%,successivamente tasselli in cuoio naturale,a misura delle caselle,debitamente assottigliati ed adesi;copertura in pelle di capra a concia mista,collata con Tylose MH300p 6%;compensazione dei contropiatti con cartoncino L.C.;incassatura a piatto aperto.
Biblos S.N.C.
Firenze, novembre 1997